Benutzerhandbuch

v2.1

Inhaltsverzeichnis

1 Vorwort 4
2 add4Q Toolkit Environment 5
2.1 Enterprise Architect und add4Q - eine sehr gute Kombination 5
3 Installation 6
4 Lizenzierung 7
5 Die Funktionalitäten im Überblick 9
5.1 Dokumentenbearbeitung 9
5.2 Requirement-Management 9
5.3 Testplanung 10
5.4 Review-Management 10
6 Leitfaden zur Erstellung und Gliederung von Projekten 11
6.1 Vorbereitung eines neuen Projekts 11
6.1.1 Festlegung der Entwicklungsebenen 12
6.1.2 Festlegung des Review-Protokollverzeichnisses 13
6.1.3 Festlegung der vorgesehenen Dokumentenstruktur 14
6.1.4 Projektstruktur 14
6.2 Alternative Vorgehensweise zum Anlegen einer Projektstruktur 15
6.3 Weitere Programmeinstellungen 15
6.4 Filter verwenden 18
6.5 Versionsverwaltung verwenden 19
7 Arbeiten mit den einzelnen Plug-ins 20
7.1 Bearbeitung von Dokumenten 20
7.1.1 Repräsentation von Dokumenten im EA-Repository 20
7.1.2 Aufbau des add4Q||editor-Fensters 20
7.1.3 Anlegen von Dokumenten 21
7.1.4 Dokumentenstruktur bearbeiten 22
7.1.5 Verwendung von Namenspräfixen 23
7.1.6 Textinhalte bearbeiten 24
7.1.7 Requirements bearbeiten 25
7.1.8 Dokumente exportieren 25
7.1.9 Dokumentenübersicht anlegen 25
7.2 Requirement-Management 25
7.2.1 Regelwerk zur Verlinkung 26
7.2.2 Requirements verknüpfen 27
7.2.3 Requirements splitten / mergen 28
7.2.4 Requirementverknüpfungen überprüfen 28
7.2.5 Klassifizierung der Trace-Probleme 29
7.2.6 Tracereport erstellen 31
7.2.7 Visualisierung der Requirementverknüpfungen 31
7.3 Testmanagement 32
7.3.1 Erstellen von Testspezifikationen 34
7.3.2 Erstellen von Testplänen 35
7.3.2.1 Abarbeitung von Testplänen 35
7.3.2.2 Testprotokoll erstellen 35
7.4 Durchführen von Reviews 36
7.4.1 Phase 0: Vorläufige Reviews (optional) 37
7.4.1.1 Dokumentenauswahl 37
7.4.1.2 Eintragen des Teilnehmernamens 37
7.4.1.3 Aufbau des Reviewfensters 37
7.4.2 Phase 1: Reviewdurchsprache (mandatory) 39
7.4.3 Phase 2: Korrektur aus den Reviewergebnissen (optional) 41
7.4.4 Phase 3: Freigabe (mandatory) 41
8 Copyright Verweise 42
8.1 Haftungsausschluss und Gewährleistung 42
8.2 Kontakt 42

Abbildungsverzeichnis

Komponentenauswahl im Installationsdialog 6
Dialog zur Produktaktivierung 7
4plus Projektvorlagen 12
Dialog zum Anlegen der Entwicklungsebenen (Tracelevel) 13
Dialog zur Auswahl bzw. Anlage des Review-Verzeichnisses 13
Anlegen der Dokumentenstruktur 14
Beispiel einer Projektstruktur mit angelegten Ebenen 15
Einstellungsdialog für Dokumenteneigenschaften 16
Einstellungsdialog für Objekteigenschaften 16
Eigenschaftendialog im Dokument 17
Requirement mit der Eigenschaft "Hazard" 17
Einstellungsdialog für die Traceausgabe 18
Filter-Konfiguration 19
Kontextmenü der Versionskontrolle 19
Ansicht der add4Q||editor-Oberfläche 21
Dialog zum Editieren der Dokumenteneigenschaften 22
UML-Diagramm im add4Q-Editor 23
Namensschema-Konfigurationsdialog für Requirements und Testfälle 23
Projektbeispiel mit Ebenen und Requirements im EA ProjectBrowser 26
Filtermöglichkeiten der Objekt-Ansicht 27
Beispiel im add4Q||linker 28
Abfragedialog zum Splitten oder Mergen von Requirements 28
Standardansicht des add4Q||tracer mit Fehlerausgabe 29
Ansicht des add4Q||tracer mit Dokumentenfilter 29
Links: Split/Merge-Fehler; Rechts: korrekte Verknüpfung 30
Beispiel eines Viewerdiagramms 32
Oberfläche des add4Q||tester bei der Bearbeitung 33
Ansicht des Testers in der Phase Abarbeitung von Testplänen 34
Testfenster in der Phase Abarbeitung von Testfällen 35
Auszug aus einem Testprotokoll 36
Anlegen eines neuen Review 37
Reviewerfenster eines vorläufigen Review 38
Bedeutungen der Objektformatierung 39
Die Oberfläche des add4Q||reviewer im Review-Modus 40

1 Vorwort

Wir bedanken uns für Ihre Entscheidung für add4Q. Das ständige Streben nach Verbesserung ist ein wichtiger Teil unserer Philosophie. Aus dieser Motivation heraus ist add4Q, mit dem wir Ihnen einen Weg anbieten, Projekte nach einem bewährten Prozess schnell und effizient zum Ziel zu führen, entstanden.

add4Q wird Sie im Requirement-Engineering perfekt unterstützen und so dazu beitragen, dass Sie schneller von den Anforderungen zum Produkt kommen. Eine der Stärken von add4Q ist seine intuitive Bedienbarkeit, die lediglich voraussetzt, dass Sie einen strukturierten Projektaufbau, der zum Beispiel dem klassischen V-Modell folgt, akzeptieren. Deshalb werden Sie, unabhängig davon ob Sie schon Erfahrung mit Requirement-Engineering haben, schon am ersten Tag Erfolge erzielen und erkennen, wie die Produktivität steigt.

add4Q unterstützt Sie beim Anlegen der Projektstruktur, Requirements und Testfälle, prüft und visualisiert, ob Requirements und Testfälle über die Entwicklungsebenen verknüpft sind, und gewährleistet mit dem add4Q||reviewer am Projektende eine valide Produktakte mit aktuellen Dokumenten.

Wir wünschen Ihnen viel Freude und Erfolg bei der Arbeit mit add4Q und Enterprise Architect.

2 add4Q Toolkit Environment

Das add4Q Toolkit hat die Zielsetzung, Projektentwicklung mit Enterprise Architect im Sinne des V-Modells zielgerichtet in allen Entwicklungsebenen zu begleiten und zu unterstützen. Das Toolkit besteht aus insgesamt 6 Plug-ins, die Entwicklungsprozesse wie Dokumentenbearbeitung, Anforderungsmanagement, Testverwaltung und Review-Management im UML-Modellierungstool Enterprise Architect durchgängig vereinfachen.

Die Funktionalitäten von add4Q sind so ausgerichtet, dass sie ein einheitliches und strukturiertes Vorgehen von Entwicklungsteams in ihrem Projektumfeld unterstützen. Die Plug-ins greifen zur Speicherung ihrer verwendeten Informationen ausschließlich auf das Enterprise Architect Repository zurück.

2.1 Enterprise Architect und add4Q - eine sehr gute Kombination

Enterprise Architect bietet auf Grund seiner vielfältigen Möglichkeiten als UML-Modellierungstool eine hervorragende Plattform für eine strukturierte SW-Entwicklung im Sinne des V-Modells. Der hohe Verbreitungsgrad, ein sehr gutes Preis- / Leistungsverhältnis und die offene Schnittstelle für kommerzielle und anwenderspezifische Erweiterungen gewährleisten Zukunftssicherheit.

Der Enterprise Architect mit den grundlegenden Eigenschaften

- Verwendung eines einzigen Repositories
- einfache Verwendung der UML-Notation in allen Ebenen
- Skalierbarkeit für kleine und große Projekte
- Unterstützung von Versionsverwaltung

erlaubt in Verbindung mit dem add4Q Toolkit zusätzlich

- ein einfaches Dokumentenmanagement
- ein durchgängiges Requirement-Engineering
- eine sichere Testplanung
- und strukturierte Team-Reviews.

3 Installation

Systemvoraussetzungen

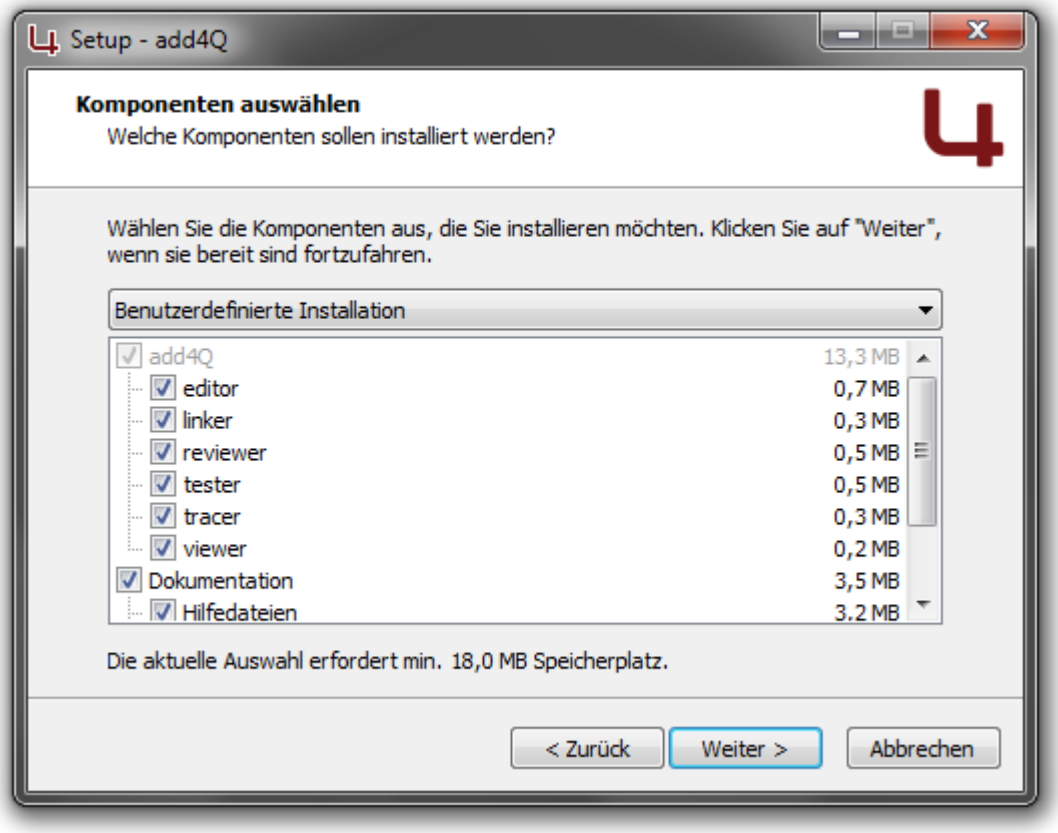
add4Q benötigt keine spezielle Hard- oder Softwareausstattung. Vorausgesetzt wird ein PC mit installiertem

- Microsoft Windows Betriebssystem ab Windows XP/SP3 oder neuer
- Microsoft .NET Framework 4.0
- Enterprise Architect 8.0 oder neuer
- Microsoft Office 2003 oder neuer (nur für Dokumenten-Export erforderlich)

und der von Microsoft und Sparx Systems empfohlenen Systemkonfiguration oder besser.

Installation

Bitte laden Sie die aktuelle Version von add4Q von unserer Webseite, bevor Sie die Installation beginnen. add4Q wird in Form einer ausführbaren Datei (Setup.exe) angeboten. Nach dem Aufruf der Setup.exe werden Sie in einer grafischen Installationsroutine durch die Installation geführt.


Setup - add4Q
Komponenten auswählen
Welche Komponenten sollen installiert werden?
Wählen Sie die Komponenten aus, die Sie installieren möchten. Klicken Sie auf "Weiter", wenn sie bereit sind fortzufahren.
Benutzerdefinierte Installation
add4Q 13,3 MB
editor 0,7 MB
linker 0,3 MB
reviewer 0,5 MB
tester 0,5 MB
tracer 0,3 MB
viewer 0,2 MB
Dokumentation 3,5 MB
Hilfedateien 3.2 MB
Die aktuelle Auswahl erfordert min. 18,0 MB Speicherplatz.
< Zurück
Weiter >
Abbrechen

Komponentenauswahl im Installationsdialog

Im Installationsverlauf haben Sie die Möglichkeit, einzelne Komponenten auszuwählen. Wir empfehlen immer alle Elemente zu installieren, da Sie als Entwickler oder Tester zum Beispiel auch Testfälle mit Requirements verknüpfen müssen. Da add4Q nur als Gesamtpaket lizenziert wird, sind auch nicht mehr Lizenzen verfügbar, wenn Sie einzelne Komponenten nicht installieren.

4 Lizenzierung

add4Q ist nach der Installation für 30 Tage lizenziert und ohne Einschränkung nutzbar. In der Folge wird beim Start von Enterprise Architect ein Dialog eingeblendet, der Ihnen ermöglicht die Lizenzierung durchzuführen, oder die Software weiter im Demo-Modus zu nutzen. Die Alternativen im Detail:

Dialog zur Produktaktivierung

Demo-Lizenz

Die Software kann 30 Tage ohne Einschränkung genutzt werden. Alle erzeugten Requirements, Testfälle, Eigenschaften, Notes etc. sind im EA-Repository abgelegt und können auch ohne add4Q weiter verwendet werden.

Einzelplatz-Lizenz

Einzelplatz-Lizenzen sind an den Rechner gebunden, von dem aus der Aktivierungsschlüssel angefordert wird. Zur Anforderung benötigen Sie Ihre Kunden- oder Bestellnummer.
Die Aktivierung erfolgt in 2 Schritten. Ein Klick auf den Button "Schlüssel anfordern" öffnet ein Dialogfenster zur Eingabe der Kunden- bzw. Bestellnummer. Nach Eingabe derselben wird eine E-Mail mit der Kundeninformation und einem Sicherheitscode generiert.

Verändern Sie diese Informationen nicht. Den Aktivierungsschlüssel senden wir an die E-Mail Adresse des Absenders.
Zur Aktivierung klicken Sie auf den Button "Schlüssel einspielen" und kopieren Sie den Lizenzschlüssel in das Eingabefeld. Damit ist die Aktivierung abgeschlossen.

Hinweis: Wenn Sie add4Q auf einem anderen Rechner installieren müssen, benötigen Sie einen neuen

Lizenzschlüssel.

Floating-Lizenz

Bei Floating-Lizenzen erhalten Sie eine Lizenzdatei, die auf einem beliebigen im Netzwerk erreichbaren Rechner oder Server abgelegt werden kann. Zur Aktivierung geben Sie nur den Pfad zu der Lizenzdatei an. Damit wird eine Lizenz am Server ausgecheckt und ist solange verfügbar, wie die Anwendung läuft und eine Verbindung zum Netzwerk besteht.

Floating-Lizenzen bieten die Möglichkeit, dass Lizenzen von unterschiedlichen Benutzern verwendet werden können. Das spart Kosten, wenn nicht immer alle Anwender die Software nutzen und erleichtert die Lizenzverwaltung im Unternehmen.

5 Die Funktionalitäten im Überblick

Der folgende Abschnitt enthält eine kurze Beschreibung der wichtigsten Merkmale und Funktionen der Module.

5.1 Dokumentenbearbeitung

Das Plug-in **add4Q||editor** bietet folgende Möglichkeiten der Dokumentenbearbeitung:

Dokumentenablage im Repository
Dokumente können leicht angelegt und editiert werden, wobei alle Dokumentenartefakte im Repository des EA als Notes, Linked Documents, Requirements, Testcases etc. abgelegt werden.

Umwandlung von Packages
Vorhandene Packages können für die weitere Bearbeitung mit dem add4Q||editor in Dokumente umgewandelt werden.

Automatische Nummerierung
Hierarchische Dokumenten- und Kapitelnummerierungen werden automatisch angelegt.

Formatierungen
Dokumenteninhalte wie Überschriften, Texte, Tabellen, Graphiken, Verweise und Requirements sind leicht editierbar.

Dokumenteneigenschaften
Jedes Dokument wird mit Attributen wie Autor, Version etc. versehen, die als "Tagged Values" abgelegt sind.

Objekteigenschaften
Jedes Objekt (Kapitel, Requirements...) eines Dokuments kann mit Eigenschaften wie Risk-Level, Prioritäten u.ä. versehen werden, die im EA-Repository als Tagged Values abgelegt werden.

Dokumenten-Export
Alle mit add4Q erzeugten Dokumente können im MS-Word Format als *.doc/*.docx Datei, als RTF-Dokument oder im HTML-Format ausgegeben werden. Die Generierung kann in Word Templates (*.dot/*.dotx) erfolgen, so dass die Dokumente Ihrem Firmenstandard entsprechen.

Dokumentenübersicht
Eine Übersicht (Verzeichnis) aller verwalteten Dokumente mit deren Versionen kann auf Knopfdruck generiert werden.

5.2 Requirement-Management

Das Requirement-Management ist in den Modulen **add4Q||tracer, add4Q||linker** und **add4Q||viewer** realisiert und bietet folgende Möglichkeiten:

Entwicklungsebenen
Zuordnung und Erstellung der projektspezifischen Packagestruktur im EA-Repository zu Entwicklungsebenen, wie z.B. Anforderungen (0), Funktionale Beschreibung (1) und Design (2).

Verknüpfungen
Einfache Verknüpfung von Requirements, Realisierungselementen und Beschreibungskapiteln über die Entwicklungsebenen.

Graphische Ansicht
Der add4Q||viewer bietet eine graphische Ansicht aller Verlinkungen des aktiven Elements. Damit kann man ein Requirement sehr einfach über die Ebenen verfolgen und sieht gleichzeitig die zugeordneten Testfälle.

Vollständigkeitsprüfung
Überprüfung der Vollständigkeit der Verknüpfungen zwischen Requirements, Testfällen und realisierenden

Artefakten. Die Prüfung kann über die Entwicklungsebenen oder in einzelnen Dokumenten erfolgen.

Zusammenfassung
Generierung eines Dokumentes mit einer Zusammenfassung aller vorhandenen und fehlenden Verknüpfungen (Tracereport).

5.3 Testplanung

Das Plug-in **add4Q||tester** bietet folgende Möglichkeiten:

Testspezifikation
Erstellung von Testspezifikationen zur Definition von Testfällen.

Verknüpfung
Verknüpfung von Testfällen mit Requirements und Realisierungsobjekten.

Testpläne
Erstellung von Testplänen entsprechend der zugrunde liegenden Testspezifikation und Eintragen der Testergebnisse.

Report-Generierung
Ausgabe der Testspezifikationen und Testpläne zum Nachweis der Testabdeckung und Ausführung mit Ergebnisprotokollierung.

5.4 Review-Management

Das Plug-in **add4Q||reviewer** bietet die Möglichkeit, Dokumente jeglicher Art in einem festgelegten Ablauf zu überprüfen und freizugeben.

Phase Vorläufiges Review
Jeder Teilnehmer sichtet das zu reviewende Dokument für sich und macht gegebenenfalls Anmerkungen.

Phase Review
Alle Reviewteilnehmer sichten gemeinsam das Dokument und die Anmerkungen aus den vorläufigen Reviews.

Phase Korrektur
Der Autor arbeitet die angemerkten Korrekturen aus dem Review in das Dokument ein.

Phase Prüfung
Der Freigebende prüft die durchgeführten Änderungen und gibt das Dokument frei. Für die Freigabe gibt es die Möglichkeit, Dokumente mit einer digitalen Signatur zu versehen.

6 Leitfaden zur Erstellung und Gliederung von Projekten

Bei der Erstellung eines neuen Enterprise Architect Projekts unter Verwendung des add4Q Toolkits sollten im Sinne des Vorgehens nach dem V-Modell die folgenden grundlegenden Voraussetzungen beachtet werden.

Entwicklungsebenen

Die Projektstruktur sollte in mehrere Entwicklungsebenen unterteilt werden, in denen sowohl die Anforderungen an das System als auch die Realisierung beschrieben werden. Die Anzahl der Entwicklungsebenen ist nicht reglementiert. Auf der Anforderungsseite kann bei kleinen Projekten z.B. eine Ebene vorgesehen sein, bei größeren kann es mehrere Ebenen geben, die von der Systemebene in Komponentenebenen heruntergebrochen werden.

Requirements und Tests

Die Anforderungen in den einzelnen Entwicklungsebenen sollen mit Requirement-Artefakten realisiert werden, die sich über die Ebenen mittels Verknüpfungen bis zur Realisierung in Klassen oder Dokumentenabschnitten in Beschreibungen erstrecken. Entsprechend dem V-Modell sollen alle Requirements "horizontal" mit Testfällen unterlegt und in den entsprechenden Testspezifikationen geprüft werden.

Dokumentenorientierung

Die Projektstruktur ist dokumentenorientiert aufgebaut. Jede Ebene enthält Dokumente, deren Inhalte jederzeit in ein unabhängiges Dokument ausgegeben und gespeichert werden können.

6.1 Vorbereitung eines neuen Projekts

Um ein Projekt zu starten, sollte als Erstes ein Grundgerüst im Repository des EA angelegt werden, das die notwendigen Arbeitsschritte und Artefakte des Projekts widerspiegelt, den Bedürfnissen des Projekts im Sinne der geplanten Entwicklungsebenen genügt und das alle notwendigen Verwaltungsstrukturen enthält.

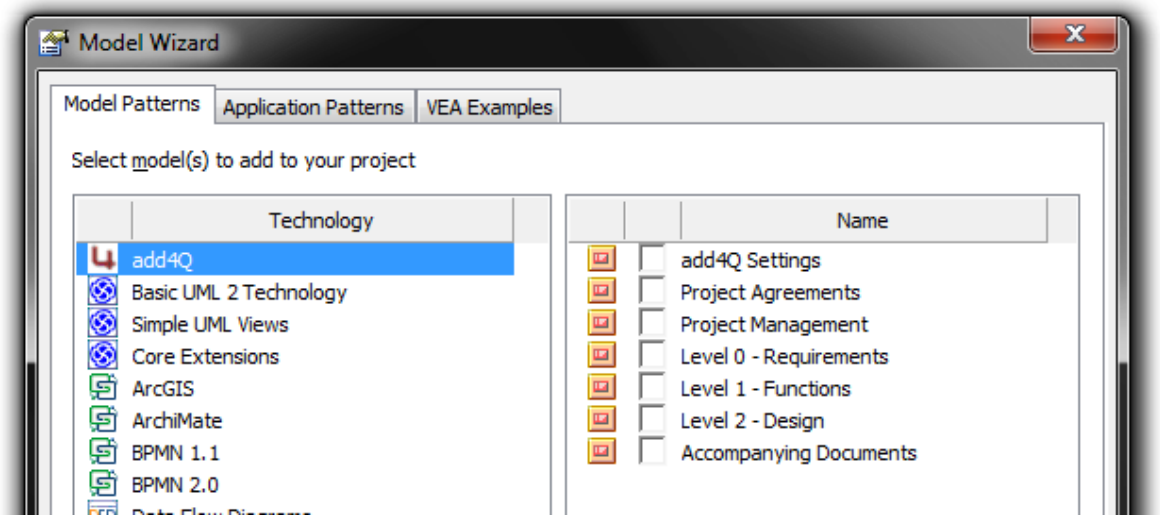
Nach dem Anlegen eines neuen, leeren Enterprise Architect Projekts stehen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

Manuelles Anlegen der Grundstruktur

Alle Schritte zum Anlegen der neuen Projektstruktur werden manuell mithilfe der add4Q Plug-ins durchgeführt.

Verwendung des EA-Model-Wizard

Mithilfe des Model-Wizards wird eine vorgefertigte Struktur anhand eines Projektbeispiels importiert.



4plus Projektvorlagen

Unter dem Eintrag 4plus stehen mehrere, frei kombinierbare Teilprojekte mit vorbereiteten Dokumentenstrukturen zur Auswahl. Dokumente, die nicht benötigt werden, können im EA Project Browser entfernt werden.

6.1.1 Festlegung der Entwicklungsebenen

Entwicklungsebenen sind wichtige Strukturierungselemente im Entwicklungsablauf eines Projekts. Dabei wird das Projekt in jeder dieser Ebenen unter einem bestimmten Aspekt beschrieben. Nachfolgend ein paar Beispiele für Entwicklungsebenen:

Anforderungsebene
Hier wird das Projekt aus der Anforderungssicht des Kunden oder Produktmanagements betrachtet. Diese Ebene beschäftigt sich mit der Frage, was das System können soll. Die technische Realisierung spielt dabei keine oder nur eine untergeordnete Rolle.

Funktionale Beschreibungsebene
Hier erfolgt die Beschreibung, wie die einzelnen Anforderungen technisch realisiert werden sollen, aus Entwicklungssicht.

Design-Ebene
Beschreibung der Architektur, Programmstruktur und Module zur Realisierung der Funktionen.

Wichtig ist bei der Benutzung des add4Q Toolkits, dass in allen Beschreibungsebenen Requirement-Artefakte zur Verfolgbarkeit der einzelnen Anforderungen verwendet werden.

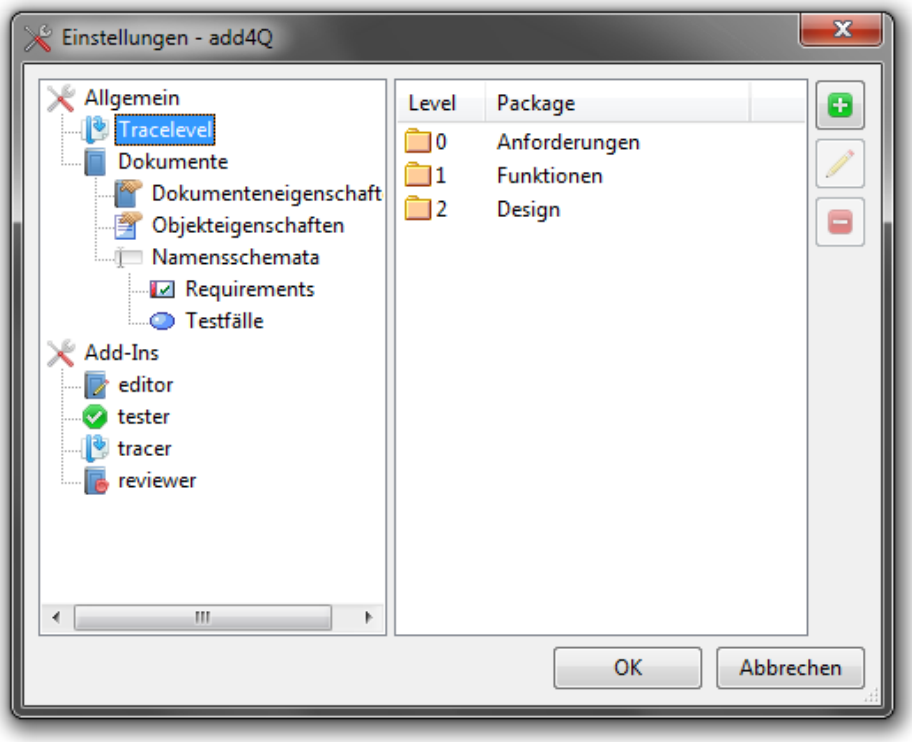
In vertikaler Ausrichtung werden Requirements mit Requirements oder weiter mit Realisierungselementen wie Klassen oder beschreibenden Dokumentenabschnitten verknüpft.

In horizontaler Ausrichtung werden Requirements und Realisierungsartefakte in jeder Ebene mit den entsprechenden Testfällen verknüpft.

Das Projekt kann um beliebig viele Entwicklungsebenen erweitert werden. Zum Beispiel um eine Ebene, in der Systemanforderungen in Komponentenanforderungen heruntergebrochen werden.

Anlegen der Struktur im EA Projekt

Um die einzelnen Ebenen im Repository anzulegen, öffnen Sie über den Menüpunkt [Extensions/add4Q/Einstellungen] den Konfigurationsdialog mit dem Eintrag "Tracelevel". In dieser Oberfläche lassen sich die vorgesehenen Entwicklungsebenen leicht anlegen, indem man die benötigten Packages anlegt, oder aus vorhandenen Projektstrukturen auswählt.



Dialog zum Anlegen der Entwicklungsebenen (Tracelevel)

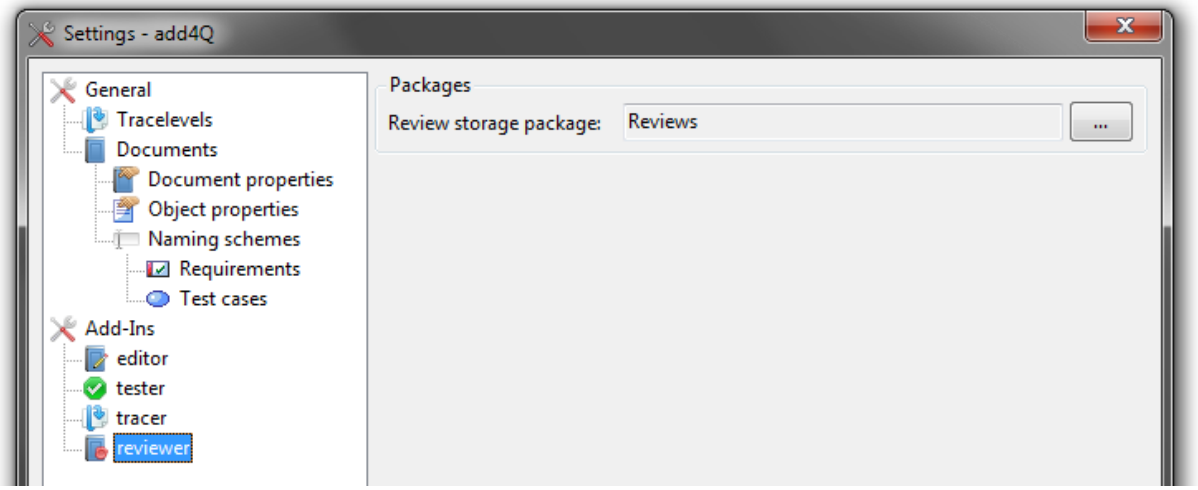
Auswirkung im EA-Repository:
Es werden Packages angelegt, die der Kategorie "Level" zugeordnet sind.

Hinweis: Die Entwicklungsebenen müssen in der dem Entwicklungsprozess entsprechenden Reihenfolge angelegt werden. add4Q ordnet die Level in dieser Reihenfolge unveränderlich zu. Es ist nicht möglich, alle Ebenen in einem Durchgang zu erstellen. Betätigen Sie jedes definierte Level mit OK.

6.1.2 Festlegung des Review-Protokollverzeichnisses

Im nächsten Schritt erfolgt die Festlegung eines Verzeichnisses, in dem alle Review-Protokolle zusammengefasst werden, die später bei der Durchsprache und Freigabe von Dokumenten entstehen.

Um dieses Verzeichnis anzulegen, öffnen Sie über den Menüpunkt [Extensions/add4Q/Einstellungen] den Konfigurationsdialog mit dem Eintrag "reviewer". Dort kann unter dem Punkt "Review-Ablagepackage" ein entsprechendes Verzeichnis angelegt werden.

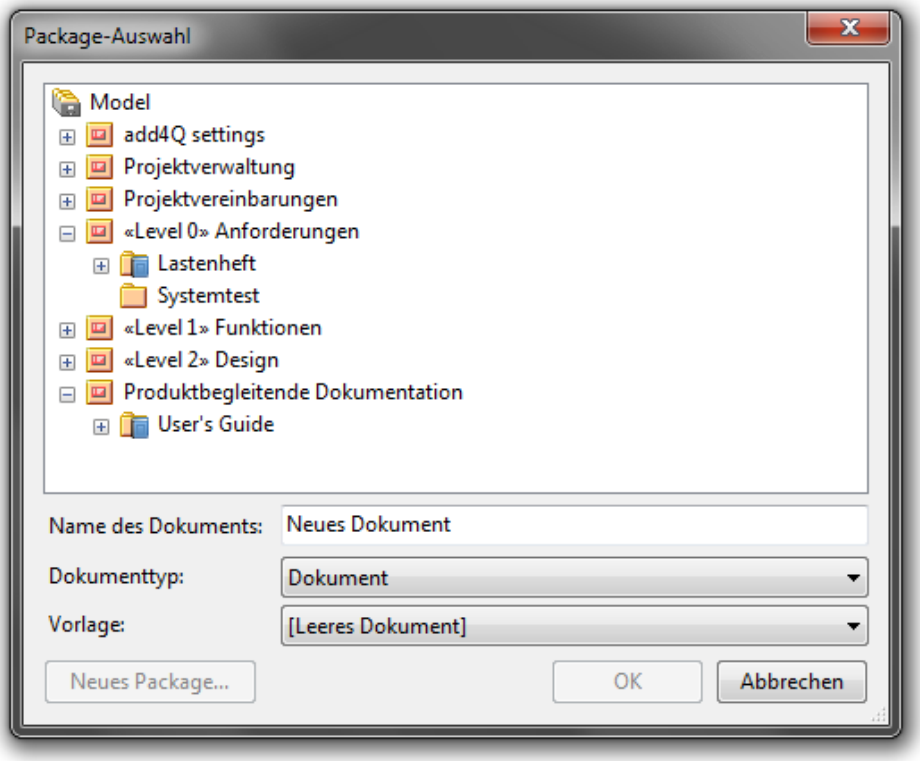


Dialog zur Auswahl bzw. Anlage des Review-Verzeichnisses

Auswirkung im EA-Repository:
Es wird ein Package mit dem Stereotyp "Reviews" erzeugt.

6.1.3 Festlegung der vorgesehenen Dokumentenstruktur

An diesem Punkt werden die Dokumente angelegt, die im weiteren Projektverlauf entstehen sollen. Dazu wird das Plug-in "add4Q||editor" über den Menüpunkt [Extensions/add4Q/editor] gestartet. Über das Icon "Neues Dokument" können nun der Reihe nach die Dokumente in den verschiedenen Entwicklungsebenen angelegt werden.



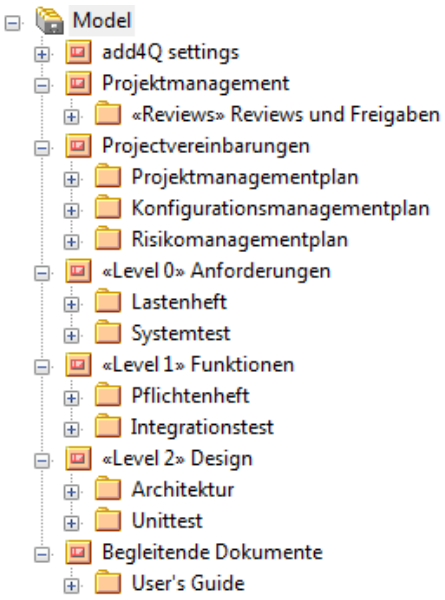
Anlegen der Dokumentenstruktur

Neben den bereits definierten Entwicklungsebenen ist es meistens sinnvoll, weitere Verzeichnisse anzulegen, die Dokumente ohne tracebare Information enthalten. Etwa ein Verzeichnis mit Projektvereinbarungen, das einen Projektmanagementplan oder ein Verzeichnis Produktbegleitende Dokumentation, das ein Benutzerhandbuch enthält.

Auswirkung im EA-Repository:
Für jedes neu angelegte Dokument wird ein Root-Package mit einer Anzahl von "Tagged Values" mit den Dokumenteneigenschaften wie Titel, Autor etc. erzeugt.

6.1.4 Projektstruktur

An dieser Stelle sollte noch einmal geprüft werden, ob alle vorgesehenen Dokumente und Verzeichnisse erzeugt wurden. Die folgende Abbildung zeigt ein typisches Beispiel für die Grundstruktur eines Projekts im Enterprise Architect Project Browser.



Beispiel einer Projektstruktur mit angelegten Ebenen

Es ist im Projektverlauf natürlich jederzeit möglich weitere Dokumente hinzuzufügen.

6.2 Alternative Vorgehensweise zum Anlegen einer Projektstruktur

Alternativ zu dem vorgestellten Szenario kann die Projektstruktur auch aus mitgelieferten Beispielstrukturen angelegt werden. Anschließend kann dieses Beispiel an das aktuelle Projekt angepasst werden, indem Entwicklungsebenen entfernt oder hinzugefügt werden (siehe Kapitel Festlegung der Entwicklungsebenen) oder einzelne Dokumente entfernt oder erzeugt werden (siehe Kapitel Festlegung der vorgesehenen Dokumentenstruktur).

6.3 Weitere Programmeinstellungen

Es liegt nahe den Einstellungsdialog und seine Inhalte gleich näher zu betrachten und die erforderlichen Einstellungen vorzunehmen. Die Programmeinstellungen von add4Q erreicht man im EA über den Menüpunkt Extensions oder im Projektbrowser über [Rechte Maustaste / Extensions / add4Q / Einstellungen]. Außerdem kann der Einstellungsdialog in den einzelnen Plug-ins über [add4Q / Einstellungen] geöffnet werden.

Allgemein:

[Sprachen] add4Q ist in deutscher und englischer Sprache verfügbar.

[Dokumentenanzeige] Das Format der Anzeige des Dokumentennamens kann bestimmt werden. Dokumente erhalten beim Erstellen eine eindeutige, dreistellige Identifikationsnummer. Der Dokumententyp ergibt sich aus den vom Anwender eingetragenen Dokumenteneigenschaften.
Beispiel: Um den Dokumentennamen "[201] Pflichtenheft - add4Q" darzustellen, müsste das Format [%id%] %type% - %title% gewählt werden.

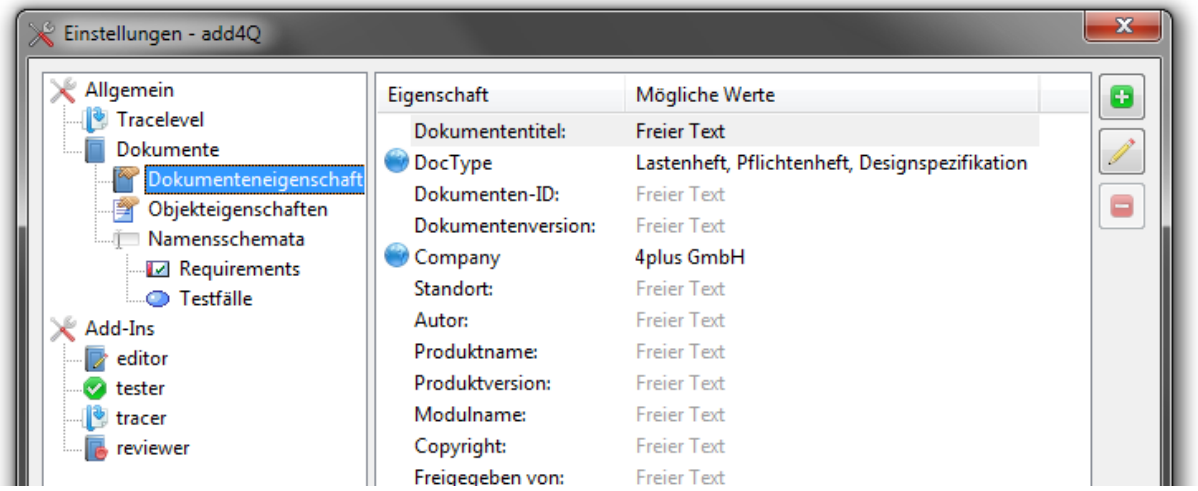
[Verschiedenes] optionale Anzeige eines Willkommensbildschirms beim Starten der Add-ins, optionales Folgen der Objektauswahl im Project Browser, optionale Anzeige von Stereotypen

Tracelevel:

siehe Kapitel Festlegung der Entwicklungsebenen

Dokumenteneigenschaften:

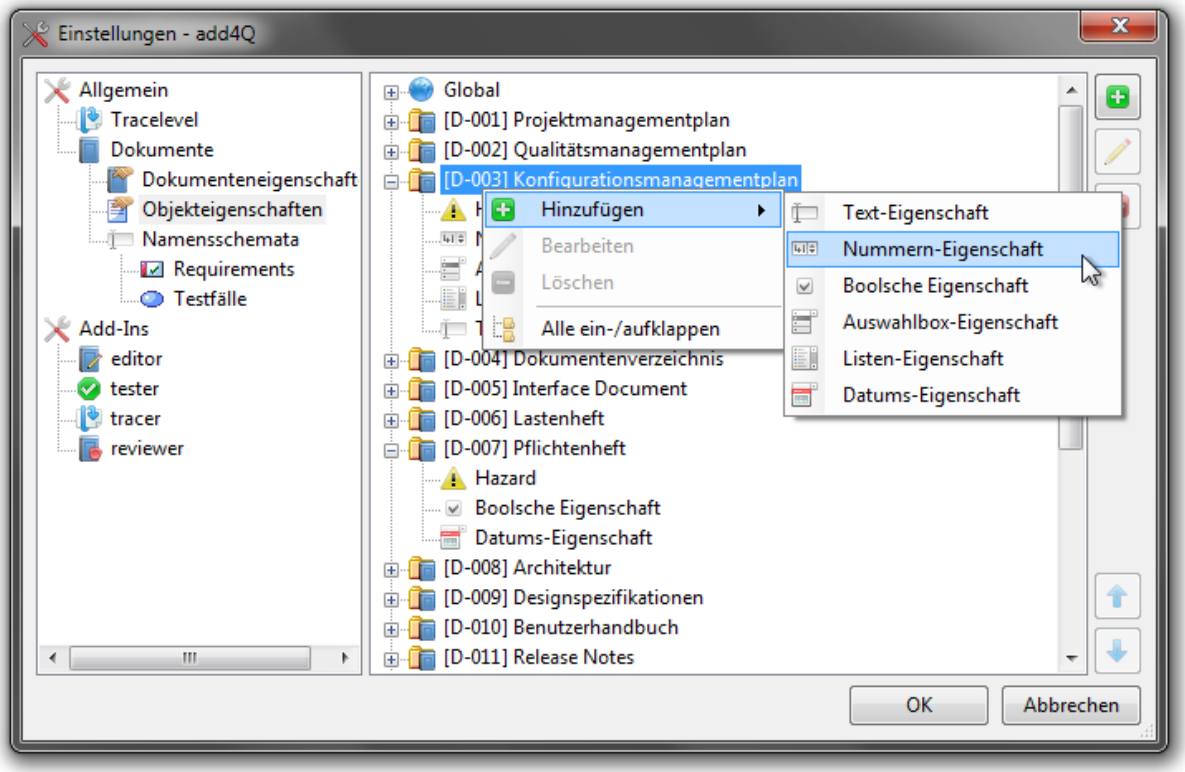
Jedem Dokument können Eigenschaften (z.B. Autor, Titel, Version) zugeordnet werden. Im Einstellungsdialog können die Attribute und der Typ des Werts (z.B. Listenauswahl) festgelegt werden. Globale Werte werden hier definiert. Das Bearbeiten nicht-globaler Werte erfolgt im Editor. Siehe dazu Anlegen von Dokumenten.



Einstellungsdialog für Dokumenteneigenschaften

Objekteigenschaften:

add4Q bietet die Möglichkeit Objekte im Projekt mit definierten Eigenschaften zu versehen, wobei Eigenschaften global oder dokumentenspezifisch gesetzt werden können. Wählen Sie im Kontextmenü des gewünschten Dokuments die benötigte Funktion zum Setzen der Eigenschaft. Dies kann zum Beispiel eine Auswahlbox sein, um Requirements, Klassen, Testfälle etc. mit Prioritäten zu versehen. Oder eine Liste zur Festlegung der Produktvarianten, für die dieses Requirement gültig ist.

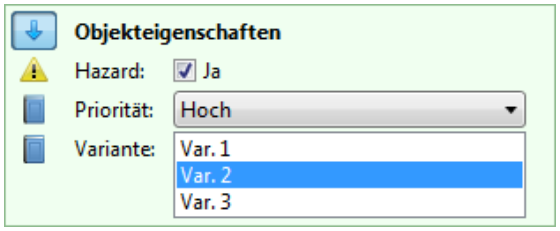


Einstellungsdialog für Objekteigenschaften

Beim Anlegen einer Eigenschaft wird im Beschreibungsdialog durch Aktivieren der Checkboxen festgelegt, für welche Elemente des Dokuments die Eigenschaft wirksam ist. Zur Wahl stehen Artefakte, Packages, Klassen, Requirements und Testfälle.

Das Ergebnis im Dokument kann wie unten dargestellt aussehen. Es ist auf einen Blick ersichtlich, dass das Requirement kein Risikopotenzial birgt, hohe Priorität hat und nur für die ersten beiden Produktvarianten gültig ist.

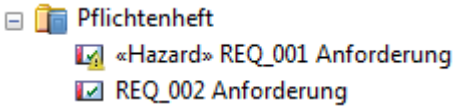
Hinweis: Ist das Dokument bereits geöffnet, dann werden die geänderten Objekteigenschaften erst nach dem Aktualisieren des lokalen Modells sichtbar ([Bearbeiten / Lokales Modell aktualisieren]).



Eigenschaftendialog im Dokument

Die Eigenschaftendialoge können im Dokument nach Bedarf ein- und ausgeblendet werden.

Wenn ein Element als Hazard markiert ist, wird das Hazard-Symbol in der Kapitelübersicht auf dem betreffenden Objekt angezeigt.



Requirement mit der Eigenschaft "Hazard"

Werden Dokumente mit vielen Requirements und Eigenschaften bearbeitet, kann es hilfreich sein, die Matrixansicht zu benutzen ([Ansicht / Matrixansicht öffnen]), wo alle Objekte und Eigenschaften in einer Matrix-ähnlichen Ansicht zusammengefasst dargestellt werden.

Namensschemata:

Namenskonventionen gehören zu den wenig diskutierten Projektvereinbarungen, weil sich aus der Praxis heraus schon gewisse Standards gebildet haben. Mit add4Q kann eine Syntax definiert werden, die dann beim Erstellen von Requirements und Testfällen automatisch gesetzt wird. Z.B.: Nummerierung_Typ_Name. Siehe Kapitel Verwendung von Namenspräfixen.

Sofern bereits Dokumente angelegt wurden, werden sie hier angezeigt. Mittels Doppelklick auf das gewünschte Dokument oder Markieren eines Dokuments und Klick auf das "Bearbeiten"-Symbol wird der Konfigurationsdialog für die Eingabe der Namenskonvention geöffnet. Namensschemata können für Requirements und Testfälle angelegt werden und sind dokumentenspezifisch gültig.

editor:

[Dokumentvorlagen] add4Q bietet die Möglichkeit, erstellte Dokumente zur Weiterverwendung in anderen Projekten als Vorlage zu speichern. Geben Sie den Pfad an, in dem Sie Dokumentvorlagen ablegen möchten. Vorlagedateien werden im XML-Format gespeichert.

[Schriftart] Geben Sie Ihre Standardschriftart zur Erzeugung von Dokumenten an.

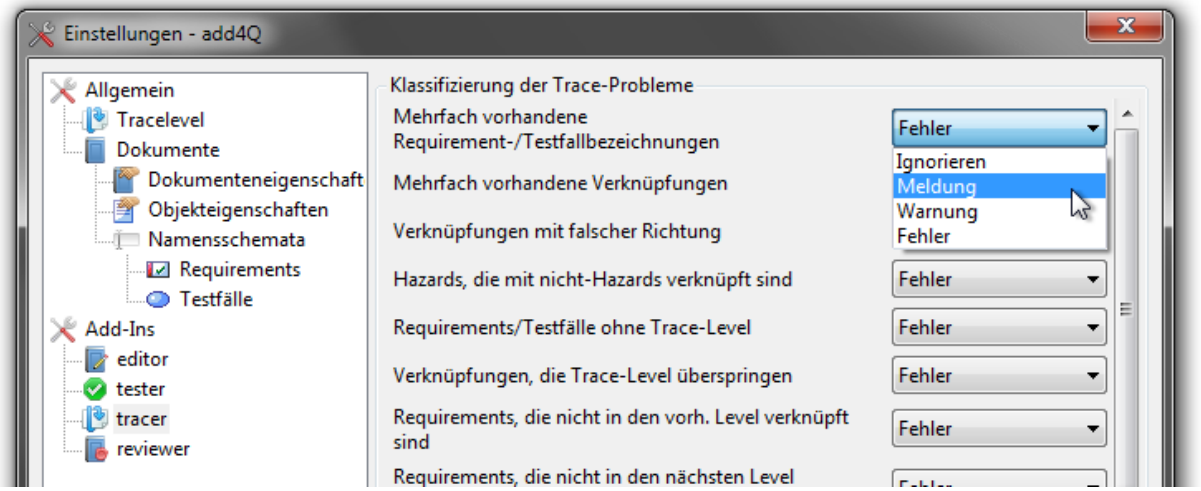
[Verschiedenes] Checkboxes zum Abrufen der aktuellsten Version des Dokuments vor dem Öffnen, zur Anzeige von Notes von Requirements und zum Einstellen eines Intervalls zum automatischen Speichern.

tester:

[Versionskontrolle] Aktivieren Sie die Checkbox, um beim Öffnen die jeweils letzte Version eines Dokuments aus der Versionskontrolle abzurufen.

tracer:

Beim Anlegen und Verknüpfen von tracebaren Elementen können Fehler und Unterlassungen gemacht werden. Im Dialog des tracers kann für jede Fehlerklasse angegeben werden, wie diese gewertet wird. Mehr dazu siehe Klassifizierung der Trace-Probleme.



Einstellungsdialog für die Traceausgabe

In der Ausgabe des Tracers können die Ergebnisse in der Folge entsprechend den Einstellungen gefiltert werden, indem die gewünschten Icons für Information, Warnung, Fehler angewählt werden.

reviewer:

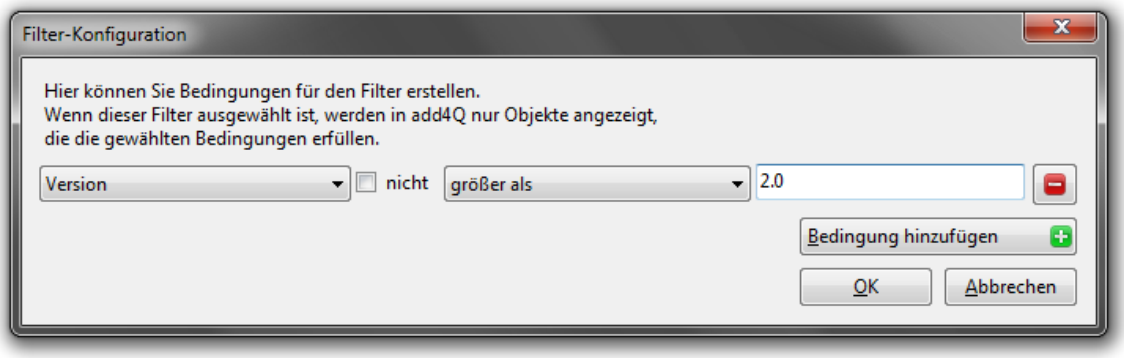
Wahl des Package, in dem Reviews abgelegt werden
(siehe Kapitel Festlegung des Review-Protokollverzeichnisses)

6.4 Filter verwenden

Über den Menüpunkt [add4Q/Filter-Einstellungen...] können globale Filter festgelegt werden, so dass in den Plug-ins nur noch Objekte eines bestimmten Musters angezeigt werden. Mehrere Filter können miteinander kombiniert werden, wobei auch ein einzelner Filter aus mehreren Bedingungen bestehen kann.

Beispielsweise können Sie einen Filter erstellen, der nur Objekte anzeigt, deren Tagged Value "Version" neuer als 2.0 ist. Hierfür erstellen Sie mit dem Plus-Button einen neuen Filter. Die Filter-Konfiguration wird automatisch geöffnet. Die gewünschte Filterung erhalten Sie, wenn Sie "Version" sowie "größer als" auswählen und "2.0" in das Textfeld eingeben (siehe Abbildung Filter-Konfiguration). Wenn Sie außerdem erreichen möchten, dass nur Requirements (einer höheren Version als 2.0) angezeigt werden, können Sie entweder dem Filter eine neue Bedingung hinzufügen oder einen neuen Filter ergänzen. Nach Bestätigung der Einstellungen werden alle Objekte ausgeblendet, die keine Requirements einer höheren Version als 2.0 sind.

In den einzelnen Plug-ins besteht die Möglichkeit einen bereits erstellten Filter nur lokal auf die geöffnete Instanz anzuwenden. Über [add4Q/Lokale Filter] können sie den gewünschten Filter auswählen.

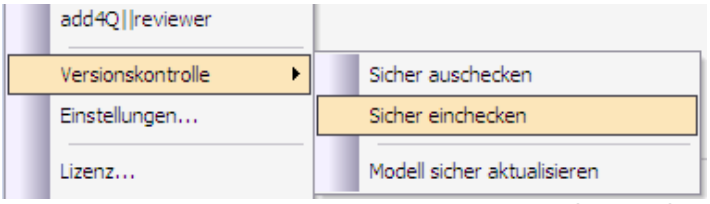


Filter-Konfiguration

6.5 Versionsverwaltung verwenden

Die Vorzüge von VC-Systemen sind hinlänglich bekannt und die Einrichtung der von Enterprise Architect unterstützten Versionskontrollsysteme ist in der Online-Hilfe des EA ausführlich beschrieben. add4Q ist für die Verwendung mit den von EA unterstützten VC-Systemen eingerichtet.

Die VC-Funktionen zum Ein- und Auschecken und Aktualisieren des Modells werden aus dem Kontextmenü "Extensions/add4Q/Versionskontrolle" des EA Project Browser aufgerufen.



Kontextmenü der Versionskontrolle

Desweiteren finden Sie unter den add4Q-Menüpunkten [Bearbeiten] und in der Toolbar Einträge / Icons zum Ein- und Auschecken, zum Aktualisieren des lokalen Modells oder zum Aktualisieren aus der Versionskontrolle.

Ein-/Auschecken
Aktualisieren des lokalen Modells
Aktualisieren aus der Versionskontrolle

7 Arbeiten mit den einzelnen Plug-ins

Im folgenden Kapitel wird eine mögliche Vorgehensweise bei der Projektarbeit mit dem add4Q Toolkit beispielhaft beschrieben. add4Q zwingt Sie nicht Dinge in einer bestimmten Reihenfolge zu tun oder in starren Abläufen zu arbeiten. Es zeigt Ihnen aber jederzeit ganz klar, was noch zu tun ist. Ob Sie das nach Ihren "Best-Practice" Erfahrungen, dem Vorgehen im V-Modell entsprechend, oder lieber mit Methoden agiler Entwicklung tun, steht Ihnen frei.

7.1 Bearbeitung von Dokumenten

Die zentrale Anwendung, von der alles ausgeht und in der letztendlich auch alles wieder zusammen kommt, ist der add4Q||editor.

7.1.1 Repräsentation von Dokumenten im EA-Repository

Die add4Q Plug-ins verwalten Dokumente im Repository unter einer festgelegten Struktur und mit definierten EA-Artefakten.

Dokumenten-Root:

Ein Package, das an beliebiger Stelle im Repository abgelegt werden kann. Dieses Package enthält eine Reihe von "Tagged Values" mit Dokumenteneigenschaften wie Autor, Version usw. des Dokuments.

Dokumenteninhalt:

Unterkapitel:
Packages, die hierarchisch unter dem Root-Package angelegt sind und Notes sowie Linked Documents und Objekteigenschaften enthalten.

Requirements:
EA-Requirementobjekte mit Notes, Objekteigenschaften und Linked Documents.

Diagramme:
EA-Diagrammobjekte, die im add4Q||editor angezeigt, aber nicht bearbeitet werden können.

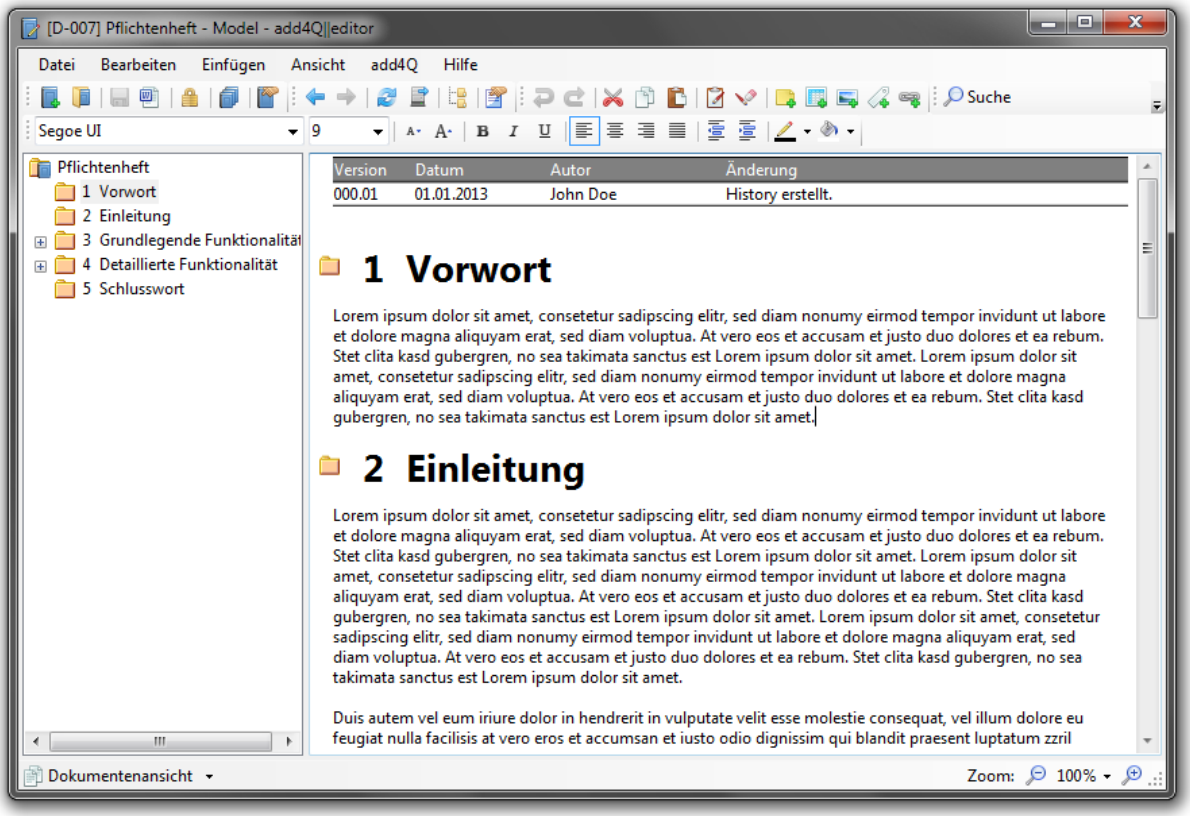
Dokumentenartefakte:
EA-Dokumentenartefakte, die unter Packages angelegt werden können.

Hinweis: Artefakte können im Gegensatz zu normalem Text verlinkt werden. Z.B. mit Requirements oder realisierenden Klassen.

Hinweis: Damit die Reihenfolge der Objekte in EA und in add4Q übereinstimmt, muss in EA die Option "Allow Free Sort" ausgewählt sein ([Tools / Options / General]).

7.1.2 Aufbau des add4Q||editor-Fensters

Um die Dokumentenbearbeitung zu starten, wählen sie den EA-Menüpunkt [Extensions/add4Q/editor].


[D-007] Pflichtenheft - Model - add4Q||editor
Datei Bearbeiten Einfügen Ansicht add4Q Hilfe
Suche
Segoe UI
9
Pflichtenheft
1 Vorwort
2 Einleitung
3 Grundlegende Funktionalität
4 Detaillierte Funktionalität
5 Schlusswort
Version Datum Autor Änderung
000.01 01.01.2013 John Doe History erstellt.
1 Vorwort
Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet.
2 Einleitung
Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet.
Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulputate velit esse molestie consequat, vel illum dolore eu feugiat nulla facilisis at vero eros et accumsan et iusto odio dignissim qui blandit praesent luptatum zzril
Dokumentenansicht
Zoom: 100%

Ansicht der add4Q||editor-Oberfläche

Das add4Q||editor-Fenster untergliedert sich in 2 Teilfenster:

- Dokumentenstrukturfenster
Im Fenster links wird die Gliederung mit Unterkapiteln, Requirements und Dokumentenartefakten abgebildet.

- Dokumentendetailfenster
Die rechte Seite enthält den Editor mit den Dokumenteninhalten**.**

Bibliothek
Eine Übersicht aller Dokumente im Projekt ist unter dem [Datei/Öffnen] Dialog erreichbar.

7.1.3 Anlegen von Dokumenten

Neues Dokument anlegen

Das Anlegen eines neuen Dokuments erfolgt über das Anwählen des Icons "Neues Dokument" oder des Menüeintrages [Datei/Neues Dokument].

Zielort bestimmen

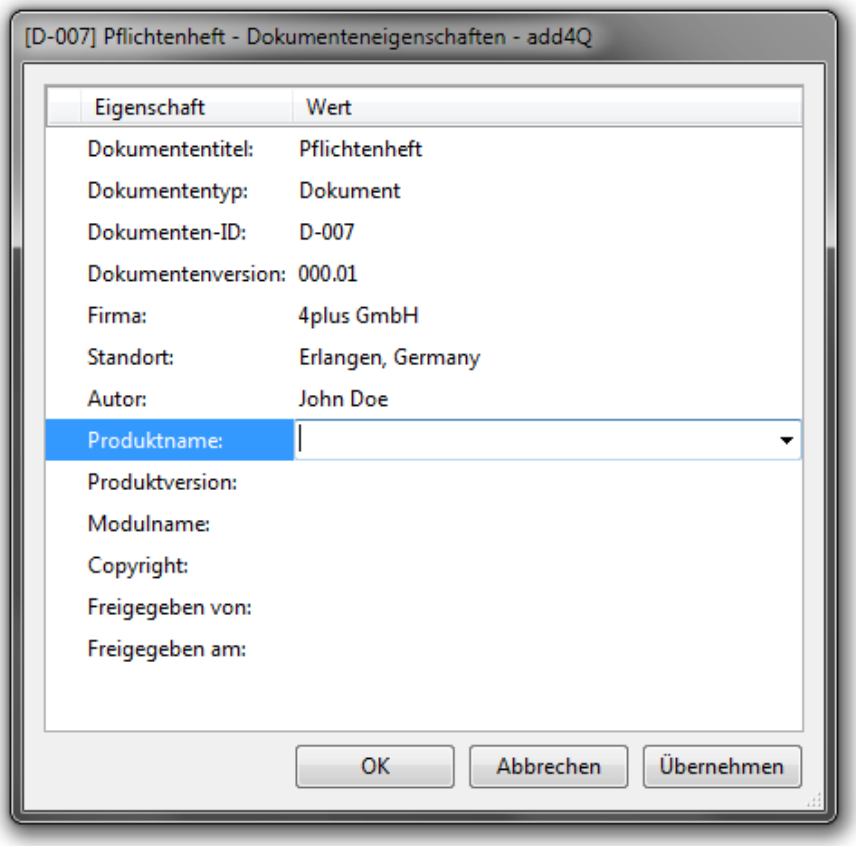
Nach Abfrage des Zielpackages und des Dokumentennamens wird eine neue Dokumenten-Root an der gewählten Stelle im Repository angelegt. Jedes neue Dokument enthält am Beginn eine History-Tabelle zur Verwaltung der Änderungshistorie, die manuell vom Bearbeiter fortgesetzt werden kann.

Vorlage

Jedes mit add4Q erstellte Dokument kann als Vorlage im XML-Format gespeichert werden. Dadurch können Vorlagen mit geringem Aufwand mit benutzerspezifischen Elementen und Formatierungen (Deckblatt, Logo etc.) angepasst werden. Neue Dokumente können auch unter Verwendung der gewünschten Vorlage erstellt werden.

Bearbeiten der Dokumenteneigenschaften

Die Dokumenteneigenschaften lassen sich durch Anwahl des Menüpunktes [Bearbeiten/Dokumenteneigenschaften bearbeiten...] oder das entsprechende Icon in der Toolbar anpassen.



Dialog zum Editieren der Dokumenteneigenschaften

Dokumentenversion:

Wenn ein Dokument im Review-Prozess freigegeben wurde, wird automatisch eine neue Version für das Dokument erstellt und ein entsprechender Eintrag hinzugefügt. Das freigegebene Dokument ist im Repository eingefroren und nicht mehr editierbar.

7.1.4 Dokumentenstruktur bearbeiten

Die Bearbeitung der Dokumentenstruktur erfolgt im Dokumentenstrukturfenster.

Einfügen von Kapiteln auf oberster Ebene
Auf freier Fläche Anwahl rechte Maus / Kapitel hinzufügen.

Einfügen von Unterkapiteln
Auf das Kapitelicon gehen, Anwahl rechte Maus / Kapitel einfügen.

Einfügen von Dokumentenartefakten
Auf das Kapitelicon gehen, Anwahl rechte Maus / Artefakt einfügen. Artefakten wird in der Struktur ein eigenes Symbol vorangestellt.

Einfügen von Requirements
Auf das Kapitelicon gehen, Anwahl rechte Maus / Requirement einfügen. Requirements wird in der Struktur ein eigenes Symbol vorangestellt.

Hinweis: Beim Anlegen des ersten Requirements je Dokument wird der Konfigurationsdialog zur Definition

der Syntax der Namensgebung aufgerufen, wenn die Checkbox unter [add4Q/Einstellungen] aktiviert ist (Default). Weitere Informationen zu Namenspräfixen in Kapitel Verwendung von Namenspräfixen.

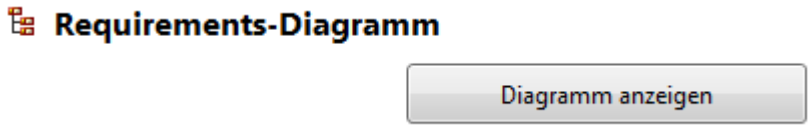
Verschieben von Elementen
Auf das Element-Icon gehen, linke Maustaste und an die gewünschte Position verschieben.

Löschen von Elementen
Auf das Icon gehen und die Entf-Taste drücken oder im Kontextmenü "Löschen" wählen.

Löschen von Notes
Notes werden gelöscht, indem man den Text der Notiz löscht und das Dokument speichert. Bei der nächsten Aktualisierung des Dokumentes wird die Notiz entfernt.

Hinweis: Es können nur vom Benutzer angelegte Notes gelöscht werden, nicht jedoch zu Requirements gehörende Notes.

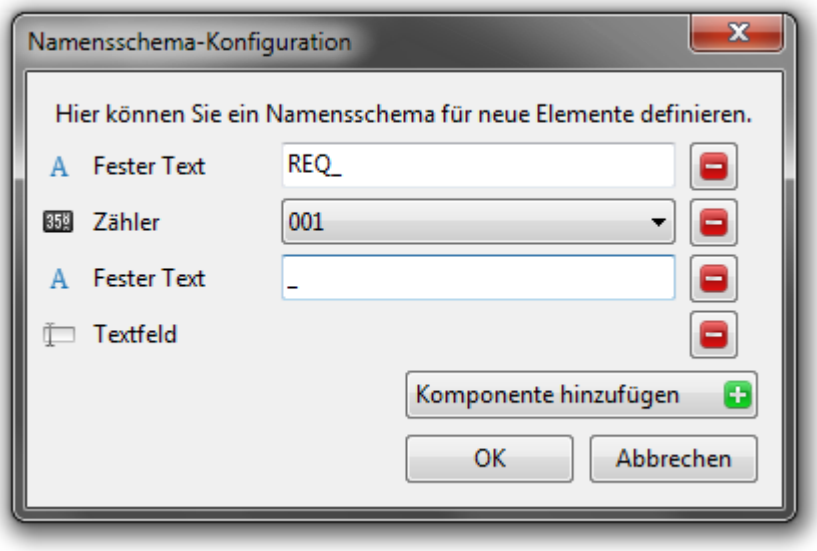
Einfügen von UML-Diagrammen
Um UML-Diagramme in add4Q-Dokumenten zu verwenden, erstellt man das gewünschte Diagramm im Enterprise Architect Project Browser, oder zieht ein bereits vorhandenes Diagramm auf das Kapitel, in dem es benötigt wird. Im Editor wird eine Schaltfläche zum Anzeigen des Diagramms eingeblendet, nachdem das Dokument aktualisiert wurde ("Lokales Modell aktualisieren").



UML-Diagramm im add4Q-Editor

7.1.5 Verwendung von Namenspräfixen

Dass man im Projekt mit strikten Namenskonventionen arbeitet, gebietet sich von selbst. add4Q unterstützt Sie dabei, indem für Requirements und Testfälle Prä- oder Postfixe definiert werden können, die dem eigentlichen Namen automatisch voran-/nachgestellt werden. Beim ersten Anlegen eines Requirements oder Testfalles erscheint ein Konfigurationsdialog zur Definition der Präfix-Syntax.



Namensschema-Konfigurationsdialog für Requirements und Testfälle

Wenn man eine Syntax wie im Screenshot oben erstellt, würde das Ergebnis so aussehen:
PH_001_<Requirementbezeichnung>

Der Counter zählt die Requirements automatisch hoch. Es ist möglich den Wert im Editor manuell zu

ändern.
"PH_" wurde als fester Text eingesetzt und das Textfeld zur Namensgebung verwendet.
In der Anwendung wird folglich jedes Mal, wenn ein Requirement oder Testfall erstellt wird, ein Dialogfeld mit der laufenden Nummer und dem festen Text eingeblendet, in dem der Anwender noch den Namen ergänzt.

Die Konfiguration wird mit dem Dokument gespeichert. Dies bedeutet, dass derjenige, der das erste Requirement anlegt auch die Syntax festlegt und die Namenskonventionen kennen muss.

Nachträgliche Änderungen und Erweiterungen sind möglich. Gehen Sie dazu in den Einstellungsdialog [Extensions/add4Q/Einstellungen/Dokumente/Namensschemata] und wählen Sie das Dokument, für das die Änderungen gelten sollen. Ein Doppelklick auf das gewünschte Dokument öffnet den Konfigurationsdialog.

Hinweis: Beachten Sie bitte, dass sich Änderungen **nicht** auf bereits erstellte Requirements auswirken.

7.1.6 Textinhalte bearbeiten

Nach dem Anlegen von Kapiteln, Dokumentenartefakten und Requirements werden diese als Überschriften im *Dokumentendetailfenster* angezeigt. Um Text einzugeben setzt man den Cursor bei Kapiteln und Artefakten unter die Überschrift, bei Requirements unter das angelegte Notes-Feld und beginnt zu schreiben.

Formatierung von Textinhalten in Linked Documents

In der Toolbar werden die üblichen Formatierungsmöglichkeiten, wie Schriftart, Größe, Farbe, Ausrichtung etc. zur Verfügung gestellt.

Einfügen von Bildern

Im Texteingabebereich können Bilddateien, Grafiken, Screenshots etc. eingefügt werden. Die Größe kann angepasst werden, indem man den Anfasser rechts unten in die gewünschte Richtung bewegt. Drücken Sie die Shift-Taste, um die Proportionen nicht beizubehalten. add4Q bietet keine weiteren Bildbearbeitungswerkzeuge.

Einfügen von Tabellen

Tabellen können eingefügt werden, indem man das Icon "Tabelle einfügen" klickt und im folgenden Dialog die benötigte Anzahl von Spalten und Zeilen eingibt. Weitere Zeilen und Spalten können hinzugefügt werden, indem man eine Zeile oder Spalte markiert und im Kontextmenü die gewünschte Aktion wählt. Die Formatierungsoptionen für Tabellen beschränken sich auf die Spaltenbreite, Rahmensichtbarkeit, Rahmenfarbe und Textformatierung.

Die Zeilenhöhe wird durch die Schriftgröße bestimmt. Formeln und Berechnungen können nicht ausgeführt werden.

Einfügen von Beschriftungen

Beschriftungen können für Tabellen und Grafiken angelegt werden indem man auf das Icon klickt und im folgenden Dialog wählt, ob die Bildunterschrift für eine Grafik oder Tabelle erstellt wird. Der eingegebene Text wird an der aktuellen Dokumentenstelle eingefügt.

Einfügen von Links bzw. Verweisen auf Tabellen und Graphiken

Die Beschriftungen von Tabellen und Graphiken werden zur weiteren Verwendung gespeichert. Damit kann nun an beliebiger Stelle im Dokument auf zuvor eingefügte Tabellen und Grafiken verwiesen werden. Unter dem Menüpunkt [Einfügen/Verknüpfung einfügen] wählt man die entsprechende Beschriftung und verlinkt damit auf das Element.

Einfügen von Verweisen auf Dokumentenkapitel

Verweise auf Dokumentenkapitel werden an der aktuellen Cursorposition im Dokumentendetailfenster

eingefügt, indem das gewünschte Kapitel im Dokumentennavigationsfenster per Drag & Drop herübergezogen wird. Außerdem können Verweise auf Kapitel über den oben genannten Menüpunkt [Einfügen/Verknüpfung einfügen] hergestellt werden.

Cursor auf verwiesenes Objekt positionieren

Durch Drücken der <STRG-Taste> und Klick auf einen Verweis wird der Cursor auf das entsprechende Objekt (Kapitel / Tabelle / Bild) positioniert.

Einfügen von Notes

Notes sind Standardelemente von EA-Artefakten mit eingeschränkter Formatierungsmöglichkeit. Sie werden als gelbes Feld eingeblendet. Wir verwenden Notes in add4Q für Requirements als Standardelement, weil sie die Möglichkeit bieten, eine kurze wesentliche Information unterzubringen.

Suchen

Die Suchfunktion durchsucht das Dokument von der Cursorposition ausgehend wahlweise vorwärts oder rückwärts. Es kann nach ganzen Wörtern oder Zeichenfolgen gesucht werden.

Suchen und Ersetzen

Den Dialog zum [Suchen und Ersetzen] erreicht man über das [Bearbeiten]-Menü. Die Suche kann case-sensitiv und für ganze Wörter oder einfache Buchstabenfolgen verwendet werden. Dabei werden die Suchergebnisse schrittweise durchgegangen und die Ersetzungen nach Bestätigung durch den Anwender vorgenommen.

7.1.7 Requirements bearbeiten

Requirements werden im Dokumentenstrukturfenster mit einem eigenen Icon dargestellt und entsprechen semantisch der Beschreibung einer Anforderung. Die Inhalte können wie in Kapitel Textinhalte bearbeiten editiert werden. Zu Requirements können keine Unterkapitel oder Dokumentenartefakte angelegt werden.

7.1.8 Dokumente exportieren

Über den Menüpunkt [Datei/Dokument exportieren] oder durch Anwahl des Icons kann das Dokument zur externen Verwendung ausgegeben werden. Mögliche Ausgabeformate sind zum Beispiel .doc und HTML. Da der add4Q||editor keine Hyperlinks verwendet, sind erzeugte HTML Seiten statisch.

Für die Ausgabe als MS-Word-Dokument, können Vorlagedateien (*.dot) verwendet werden. Eine Beispielvorlage finden Sie im add4Q-Installationsverzeichnis im Ordner "..\examples\templates". Das mitgelieferten Template erzeugt ein Deckblatt, Kopf und Fußzeilen, das Inhaltsverzeichnis, ein Tabellenverzeichnis, ein Bilderverzeichnis, ein Requirementsverzeichnis und den aufbereiteten Dokumenteninhalt. Alle Verweise zu Kapiteln, Tabellen und Bildern sind aktiv.

Unter Verwendung des Platzhalters "{CONTENT}" können Sie festlegen, an welcher Stelle im Template der Inhalt eingefügt wird. Somit ist es auch möglich, die Verzeichnisse nach dem Dokumenteninhalt auszugeben. Standardmäßig wird der Inhalt an das Ende des Templates angehängt.

7.1.9 Dokumentenübersicht anlegen

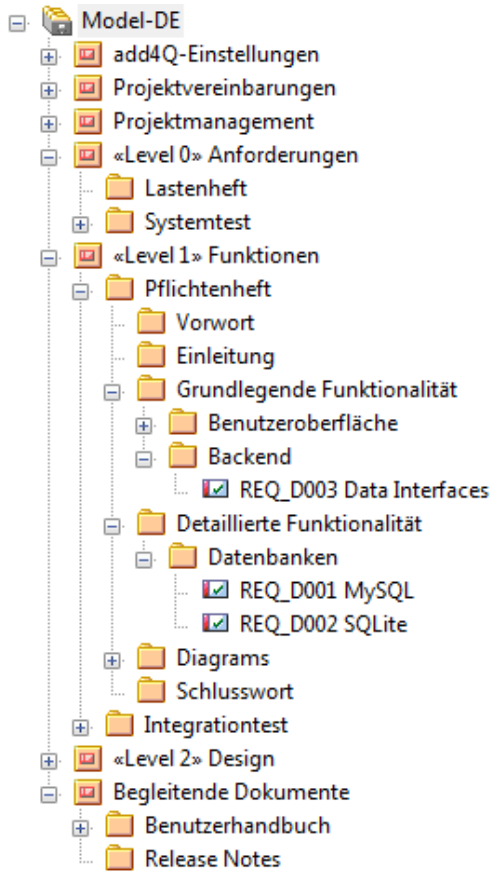
Nach dem Erzeugen von mehreren Dokumenten ist es ganz nützlich (unter Umständen gefordert), eine Liste der Dokumente mit Titel, Identifikationsnummer, Version und Datum der letzten Änderung anzulegen. Durch die Anwahl des entsprechenden Icons wird automatisch ein neues Dokument mit dem Namen "[Index] - Dokumentenverzeichnis" erzeugt und in der *Bibliothek* angezeigt.

7.2 Requirement-Management

Die Verwaltung der Requirements ist in den Modulen add4Q||linker, add4Q||tracer und add4Q||viewer realisiert, die entsprechend ihrer Funktion in Abhängigkeit zueinander stehen. Voraussetzung zur Nutzung des Requirement-Management ist, dass die Zuordnung der Entwicklungsebenen vorgenommen wurde, um

Requirements über die Ebenen hinweg zu verlinken und diese verfolgbar zu machen (siehe Kapitel Festlegung der Entwicklungsebenen).

Das folgende Beispiel zeigt ein Projekt mit verschiedenen Ebenen, Dokumenten und Klassen in der Ansicht im EA Project Browser.



Projektbeispiel mit Ebenen und Requirements im EA ProjectBrowser

7.2.1 Regelwerk zur Verlinkung

Um ein vollständiges System im Sinne von Requirement Engineering zu erstellen, muss jedes Requirement einer Realisierung zugeführt werden und mit mindestens einem Testfall verknüpft sein.

Erforderliche Verknüpfungen

Ein Requirement wird in die vorherige/ nächste Ebene verknüpft.
Ein Requirement wird mit mindestens einem Testfall in der gleichen Ebene verknüpft.
Ein Testfall wird mit einem Requirement auf derselben Ebene verknüpft.

Ausnahmen

- Ein Requirement wird mit einem Artefakt oder Textelement realisiert, das keinem Tracelevel zugeordnet ist. In diesem Fall muss das Requirement nicht in die nächste Ebene verlinkt werden.

- Ein Requirement wurde gesplittet oder gemerget. In diesen Fällen wird jeweils nur das Ergebnis weiter verlinkt. Wenn z.B. Requirement A in Requirement B und C gesplittet wurde, werden die Produkte B und C weiter verlinkt, nicht aber das Basisrequirement A.

- Ein Testfall kann ebenfalls mit Elementen, die keinem Tracelevel zugeordnet sind, realisiert werden.

Erlaubte Verknüpfungen

Split/ Merge von Requirements in der gleichen Ebene.
Verknüpfung mit Requirements und Elementen die keinem Tracelevel zugeordnet sind.

Linkrichtung

Die Linkrichtung geht in add4Q von der niedrigsten in die nächsthöhere Ebene. Ein Beispiel:
Die Realisierung (L2) erfüllt das Pflichtenheft-Requirement (L1), das Pflichtenheft-Requirement (L1) erfüllt das Lastenheft-Requirement (L0).

Siehe auch Klassifizierung der Trace-Probleme

7.2.2 Requirements verknüpfen

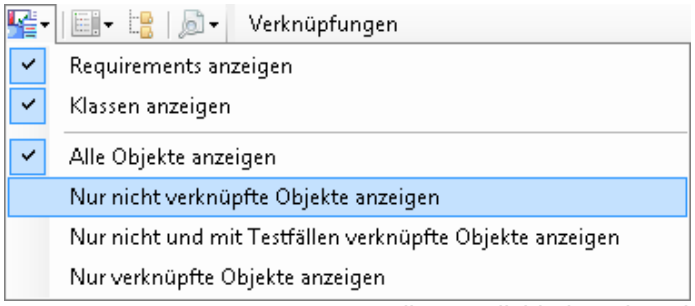
Um die Verknüpfung von Requirements mit anderen Artefakten vorzunehmen, wird über den Menüpunkt [Extensions/add4Q/linker] die Oberfläche des add4Q||linker gestartet. Ziel ist es, alle Requirements einer übergeordneten Ebene mit untergeordneten Requirements oder realisierenden Dokumentenabschnitten oder Klassen zu verknüpfen.

Die add4Q||linker-Oberfläche gliedert das Projekt in 3 Ansichten:

Objekt-Ansicht

Es enthält alle Dokumente mit den enthaltenen Objekten, wobei das markierte Requirement in das "Verknüpfungen"-Fenster geladen wird.

Filtermöglichkeiten
Mit den Icons in der Objekt-Ansicht kann die Auswahl gefiltert und zwischen einer Darstellung in Listen- oder Baumform gewählt werden.



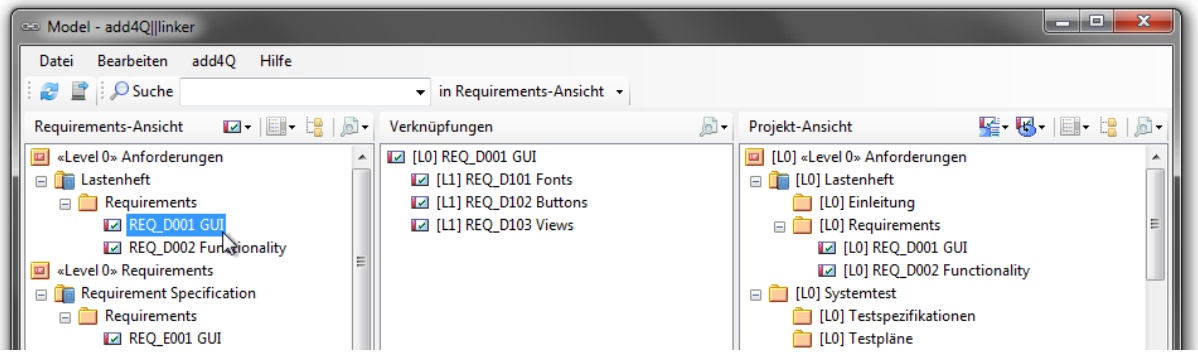
Filtermöglichkeiten der Objekt-Ansicht

Verknüpfungen

Hier werden alle Verknüpfungen des im Objekt-Fenster angewählten Requirements dargestellt und Verknüpfungen mit Requirements, Testfällen und Realisierungsobjekten angelegt.

Projekt-Ansicht

Dieses Fenster enthält die Struktur aller im aktuellen Modell enthaltenen Dokumente und Artefakte mit Unterkapiteln, Requirements, Diagrammen, Klassen und Testfälle. Analog zur Objekt-Ansicht gibt es auch hier Filter- und Darstellungsoptionen.



Beispiel im add4Q||linker

Die Verknüpfung der einzelnen Artefakte erfolgt nach folgender Vorgehensweise:

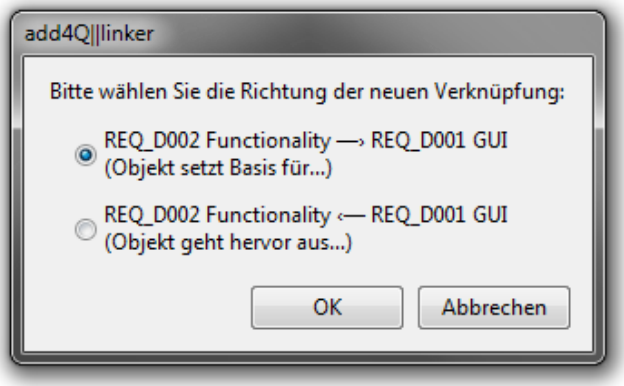
1. Die Auswahl eines Requirements im linken Fenster lädt das Requirement in das Fenster "Verknüpfungen". Eventuell schon vorhandene Verknüpfungen werden hier dargestellt.

2. Im Fenster Projekt-Ansicht wird das hierauf zu verlinkende Element ausgewählt und auf das Element im Fenster "Verknüpfungen" gezogen. Es können Requirements, Dokumentenkapitel, Artefakte, Diagramme oder Realisierungsobjekte gewählt werden. Eine Mehrfachauswahl ist bei gedrückter STRG-Taste möglich.

Hinweis: Es ist möglich z.B. Requirements der Ebene 1 auszuwählen und diese in einem Arbeitsgang mit den Elementen der vor- oder nachgestellten Ebene zu verknüpfen. Sofern schon vorhanden, können natürlich auch Testfälle verknüpft werden.

7.2.3 Requirements splitten / mergen

Es ist möglich Requirements zu splitten oder zusammenzufassen, indem man sie mit Requirements im gleichen Level verlinkt. Dies führt zu einer Abfrage nach der Linkbeziehung.



Abfragedialog zum Splitten oder Mergen von Requirements

7.2.4 Requirementverknüpfungen überprüfen

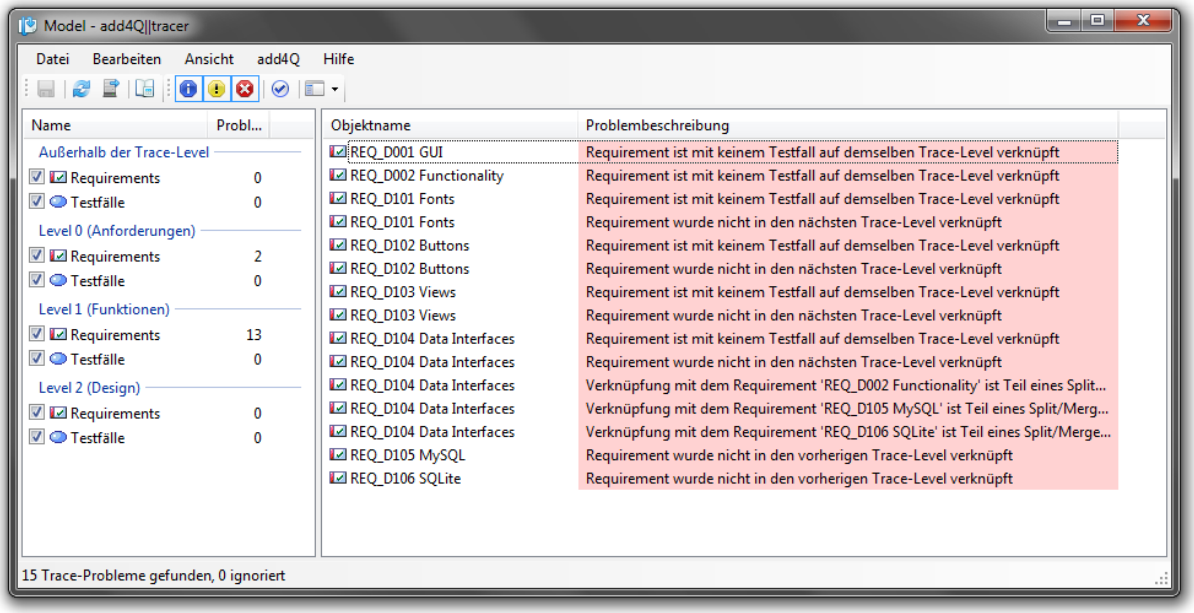
Um ein vollständiges System von verknüpften Requirements zu erhalten, müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

Alle Requirements einer Ebene müssen mit mindestens einem Requirement der nächsten Ebene verknüpft sein (außer bei Split/Merge) oder sie besitzen eine Verknüpfung im Sinne einer Realisierung mit einem Dokumentenabschnitt oder einer Klasse. Alle Requirements innerhalb einer Ebene müssen mit mindestens einem Testfall verbunden sein (siehe Kapitel Testmanagement).

Diese Voraussetzungen gelten für alle definierten Ebenen.

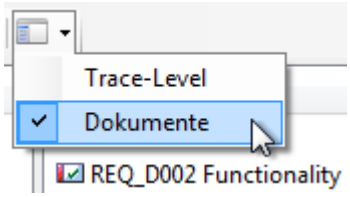
Um zu überprüfen, welche Elemente noch nicht verknüpft sind, wird der add4Q||tracer über den Menüeintrag [Extensions/add4Q/tracer] gestartet. Das Fenster ist so aufgebaut, dass die nicht verknüpften

Anforderungen und Testfälle jeder Ebene in einer eigenen Liste ausgegeben werden können. Zu jedem Eintrag wird eine klare Fehlermeldung ausgegeben.


Model - add4Q||tracer
Datei Bearbeiten Ansicht add4Q Hilfe
Name Probl...
Außerhalb der Trace-Level
Requirements 0
Testfälle 0
Level 0 (Anforderungen)
Requirements 2
Testfälle 0
Level 1 (Funktionen)
Requirements 13
Testfälle 0
Level 2 (Design)
Requirements 0
Testfälle 0
Objektname Problembeschreibung
REQ_D001 GUI Requirement ist mit keinem Testfall auf demselben Trace-Level verknüpft
REQ_D002 Functionality Requirement ist mit keinem Testfall auf demselben Trace-Level verknüpft
REQ_D101 Fonts Requirement ist mit keinem Testfall auf demselben Trace-Level verknüpft
REQ_D101 Fonts Requirement wurde nicht in den nächsten Trace-Level verknüpft
REQ_D102 Buttons Requirement ist mit keinem Testfall auf demselben Trace-Level verknüpft
REQ_D102 Buttons Requirement wurde nicht in den nächsten Trace-Level verknüpft
REQ_D103 Views Requirement ist mit keinem Testfall auf demselben Trace-Level verknüpft
REQ_D103 Views Requirement wurde nicht in den nächsten Trace-Level verknüpft
REQ_D104 Data Interfaces Requirement ist mit keinem Testfall auf demselben Trace-Level verknüpft
REQ_D104 Data Interfaces Requirement wurde nicht in den nächsten Trace-Level verknüpft
REQ_D104 Data Interfaces Verknüpfung mit dem Requirement 'REQ_D002 Functionality' ist Teil eines Split...
REQ_D104 Data Interfaces Verknüpfung mit dem Requirement 'REQ_D105 MySQL' ist Teil eines Split/Merg...
REQ_D104 Data Interfaces Verknüpfung mit dem Requirement 'REQ_D106 SQLite' ist Teil eines Split/Merge...
REQ_D105 MySQL Requirement wurde nicht in den vorherigen Trace-Level verknüpft
REQ_D106 SQLite Requirement wurde nicht in den vorherigen Trace-Level verknüpft
15 Trace-Probleme gefunden, 0 ignoriert

Standardansicht des add4Q||tracer mit Fehlerausgabe

Alternativ können Tracefehler auch nach Dokumenten gefiltert ausgegeben werden, was Mitarbeitern ermöglicht nur die für sie relevanten Ausgaben anzuzeigen oder um hard- und softwarespezifische Traceausgaben zu unterscheiden.



Ansicht des add4Q||tracer mit Dokumentenfilter

Rationals
Befinden sich im Modell Tracefehler, die ignoriert werden sollen, so können sie einem sog. Rational zugewiesen werden. Dies geschieht über das Kontextmenü des entsprechenden Tracefehlers. Tracefehler, die Rationals zugeordnet wurden, werden standardmäßig nicht in der Fehlerübersicht angezeigt.

7.2.5 Klassifizierung der Trace-Probleme

Im Folgenden ein paar nützliche Informationen zur Ermittlung und Behandlung von Ereignissen, die im Tracer zu einer Fehlermeldung führen.

Mehrfach vorhandene Requirement- /Testfallbezeichnungen:
Es wird eine Prüfung auf Namensgleichheit ausgeführt und eine Meldung entsprechend Ihrer Auswahl ausgegeben.

Mehrfach vorhandene Verknüpfungen:
Es ist in EA-Requirement-Diagrammen möglich, versehentlich 2 Traceverknüpfungen zwischen Requirements anzulegen. Mit add4Q kann jeweils nur eine Verbindung zwischen 2 Requirements angelegt werden.

Verknüpfung mit falscher Richtung:
Die Linkrichtung mit add4Q ist: L3 erfüllt L2, L2 erfüllt L1 usw. Oder anders ausgedrückt: Code erfüllt Pflichtenheft-Requirement, Pflichtenheft-Requirement erfüllt Lastenheft-Requirement.

Hazards die mit Nicht-Hazards verknüpft sind:

Die Regel ist, dass ein Hazard-Element mit einem Hazard verknüpft werden muss. Das heißt, ein Requirement, das in Ebene 0 das Label Hazard hat, muss bis zur Realisierung mit Hazard-Elementen verknüpft werden.

Ein Element, das erst in Level 1 das Attribut Hazard bekommt, muss in Level 2 mit einem Hazard verknüpft werden, nicht aber in Level 0.

Eine Ausnahme bilden Testfälle, für die kein Hazard-Label vergeben werden kann. Der Testingenieur sieht aber, dass das zu testende Requirement als Hazard gelabelt ist.

Requirements/ Testfälle ohne Tracelevel:
Es ist möglich Requirements und Testfälle in Begleitdokumenten anzulegen. So kann zum Beispiel ein Requirement mit einem Textartefakt in einer Bedienungsanleitung realisiert werden.

Verknüpfungen, die Tracelevel überspringen:
Es ist mit add4Q nicht möglich Ebenen zu überspringen. Es ist aber durchaus möglich in EA ein Requirement der Ebene 3 mit einem Requirement der Ebene 0 zu verknüpfen.

Requirements, die nicht in den vorherigen Level verknüpft sind:
In der Praxis wird es immer wieder vorkommen, dass Requirements erst in der Realisierung entstehen. Im Sinne eines vollständigen Systems müssen diese Requirements verknüpft werden und entsprechende Requirements im Lasten-/ Pflichtenheft ggf. angelegt werden.

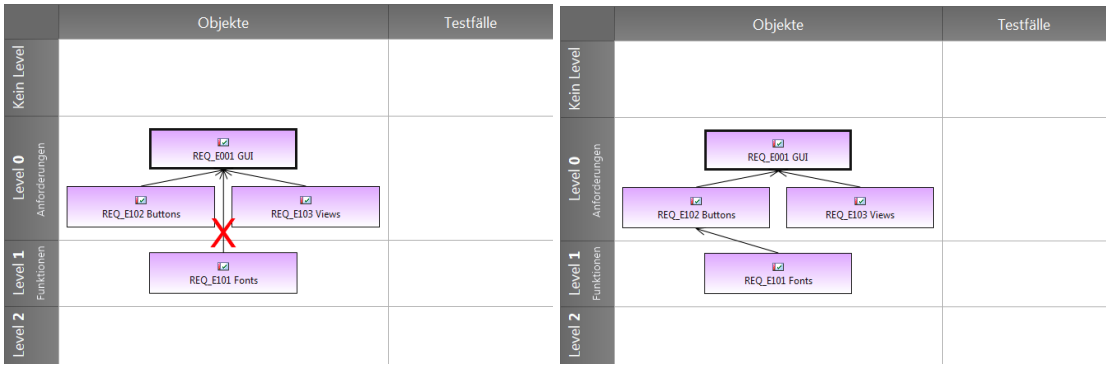
Requirements, die nicht in den nächsten Level verknüpft sind:
Genauso können Requirements vorhanden sein, für die sich in der nächsten Ebene keine Entsprechung findet, oder die einfach noch nicht verknüpft sind.

Requirements mit externer Verknüpfung und ohne Verknüpfung in den nächsten Level:
Extern steht hier für eine Verknüpfung mit einem Element ohne Tracelevel wie zum Beispiel einem Benutzerhandbuch.

Requirements ohne Testfallverknüpfung im gleichen Level:
Da es in der Diktion von add4Q keine Requirements ohne Testfall geben darf, sollte die Auswahl auf Fehler stehen.

Requirement-Testfall-Verknüpfung nicht im gleichen Level:
Testfälle sollten nur mit Requirements des gleichen Levels verknüpft werden.

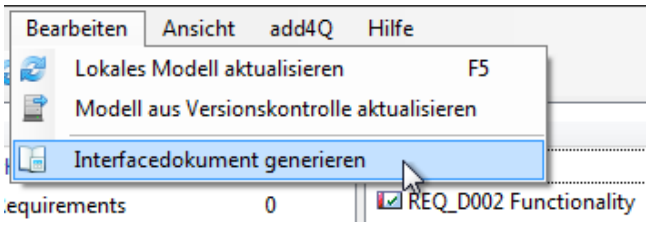
Split/Merge-Fehler:
Diese Meldung bezieht sich auf eine fehlerhafte Verlinkung. Beispielsweise wenn Requirement A in B und C gesplittet wurde und A in die nächste Ebene verlinkt wurde. Richtig ist B und C zu verknüpfen.



Links: Split/Merge-Fehler; Rechts: korrekte Verknüpfung

Level-intern gesplittetes/ gemergtes Requirement mit Testfallverlinkung:
Die Meldung bezieht sich analog zu vorstehender Erklärung auf die einem Requirement zugeordneten Testfälle. Im vorangehenden Beispiel dürfte A kein Testfall zugeordnet sein. Stattdessen sollten die Testfälle auf B oder C zeigen. Analoges gilt für das Mergen von X und Y zu Z: Lediglich Z darf mit Testfällen verknüpft werden.

7.2.6 Tracereport erstellen



Tracereports können jederzeit auf Knopfdruck auf das entsprechende Icon erzeugt werden. Nach Auswahl des Ablagepackages und Dokumentennamens wird das Dokument als sogenanntes Interfacedokument generiert, das mit dem add4Q||editor weiter bearbeitet werden kann. Zum Beispiel um den Report zu kommentieren oder an externe Anforderungen anzupassen.

Diese Liste dient als einfacher Nachweis der Abdeckung aller Requirements durch Testfälle und Realisierungen durch Klassen oder Dokumentenabschnitte.

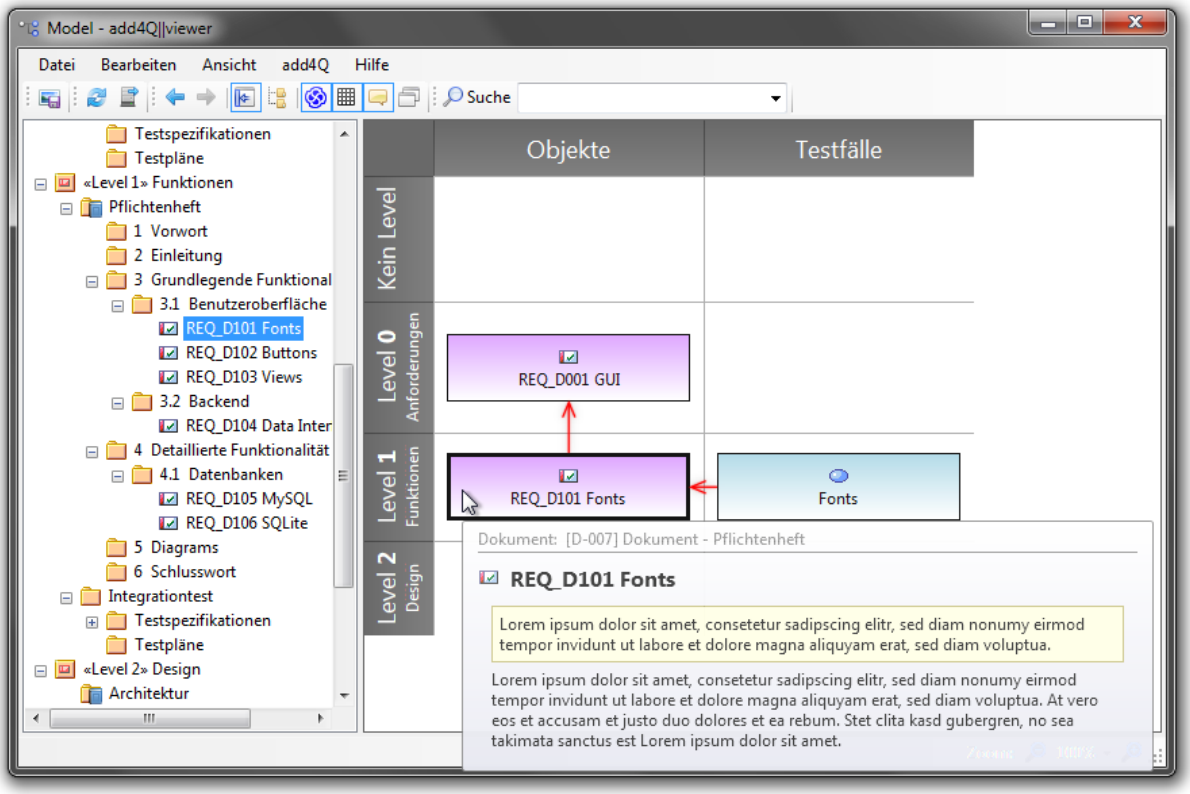
7.2.7 Visualisierung der Requirementverknüpfungen

Um einzelne Requirements mit ihren gesamten Verknüpfungen verfolgen zu können, wird der add4Q||viewer verwendet. Er wird mit dem Menüpunkt [Extensions/add4Q/viewer] gestartet. Das Fenster des Viewers ist in zwei Bereiche unterteilt, wobei sich auf der linken Seite eine Projektansicht mit allen Elementen des Projekts befindet. Rechts daneben wird in einem Diagramm ein ausgewähltes Element mit all seinen Verknüpfungen angezeigt. So erhält man eine vollständige Übersicht über die Beziehungen des Elements und kann vor Änderungen prüfen, welche Elemente von der Durchführung betroffen sind und ggf. angepasst werden müssen.

Die Darstellung aktualisiert sich automatisch mit der Anwahl eines Objekts in einem anderen Plug-in, wenn im Viewer die Option "Auswahl im Project Browser folgen" aktiviert ist und außerdem im Einstellungsdialog der Plug-ins das Häkchen bei "Objektauswahl im Project Browser folgen" gesetzt ist. Die zweite Option bewirkt, dass die Objekte, die in den Plug-ins ausgewählt werden, auch im EA Project Browser markiert sind, während die erste Option bewirkt, dass der Viewer die Objekte anzeigt, die gerade im Project Browser markiert sind.

Die Anwahl eines anderen Elements im Viewerdiagramm sorgt dafür, dass dieses aktiv gesetzt wird und dessen Verknüpfungen angezeigt werden.

Wenn Sie mit dem Mauszeiger über ein Element im Diagramm fahren, so erscheint eine Informationsbox, die die Inhalte des Elements anzeigt.



Beispiel eines Viewerdiagramms

Sollten Ihnen beim Betrachten des Viewerdiagramms erforderliche Änderungen auffallen, dann können Sie ein Element mit [Rechtsklick / Öffnen in...] im Project Browser, add4Q||editor, add4Q||linker oder add4Q||tester öffnen. Abhängig vom Typ des Elements kann dieses in einigen Plug-ins nicht geöffnet werden.

Hinweis: Die Funktion "Öffnen in..." steht in allen Plug-ins (an relevanten Stellen) über das Kontextmenü einzelner Objekte zur Verfügung.

7.3 Testmanagement

Das Anlegen und die Bearbeitung von Testcases ist im Plug-in add4Q||tester realisiert, das über den Menüpunkt [Extensions/add4Q/tester] anwählbar ist.

Voraussetzung zur Nutzung des add4Q||tester ist, dass die Zuordnung der Entwicklungsebenen vorgenommen wurde.

Der Testvorgang gliedert sich in folgende Schritte:

- Anlegen von Testspezifikationen
- Erstellen von Testfällen in den Testspezifikationen
- Verknüpfung der Testfälle mit Requirements
- Erstellen von Testplänen und Zuordnung der Testfälle
- Eintragen der Testergebnisse
- Erstellen von Testreports

Die Oberfläche des add4Q||tester besteht im Wesentlichen aus vier Elementen, deren Funktion und Bezeichnungen sich aktionsabhängig ändern. In der Ausführungsstufe [Testspezifikation] gliedert sich das Fenster wie folgt:

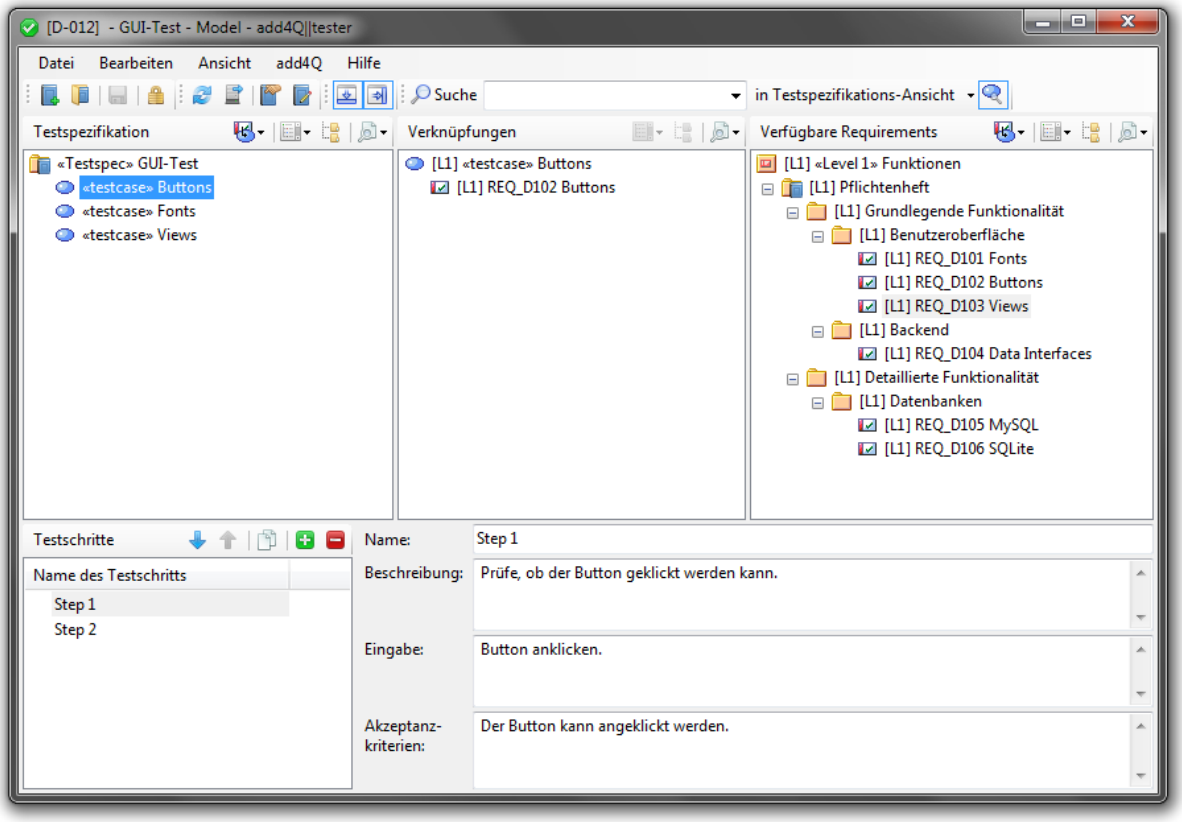
Fenster "Testspezifikation"
Dient dem Anlegen von Testspezifikationen und Testfällen. In der Folge enthält es eine Übersicht der vorher definierten Packages mit den darin angelegten Testfällen. Es kann zwischen einer Baum- und Listenansicht umgeschaltet und gefiltert werden, dass nur die unverknüpften Testfälle angezeigt werden.

Fenster "Verknüpfungen"
Zeigt den jeweils aktiven Testfall mit seinen Verknüpfungen und bietet die Möglichkeit, Testfälle mit Requirements zu verknüpfen.

Fenster "Verfügbare Requirements"
Zeigt alle Requirements der Ebene, in der die Testspezifikation angelegt wurde. Es kann zwischen einer Baum- und Listenansicht umgeschaltet werden und die anzuzeigenden Requirements können gefiltert werden. Es gibt die Optionen

- alle Requirements,
- nur unverknüpfte Requirements
- oder nur Requirements, die nicht mit Testfällen verknüpft sind.

Fenster "Inhalt des Testfalls /-schrittes"
Dient dem Anlegen von Testschritten mit detaillierter Testanweisung.



Oberfläche des add4Q||tester bei der Bearbeitung

In der Ausführungsstufe [Testplan] bleibt die optische Gliederung erhalten, es ändern sich aber Bezeichnungen und Funktionen der Fenster.

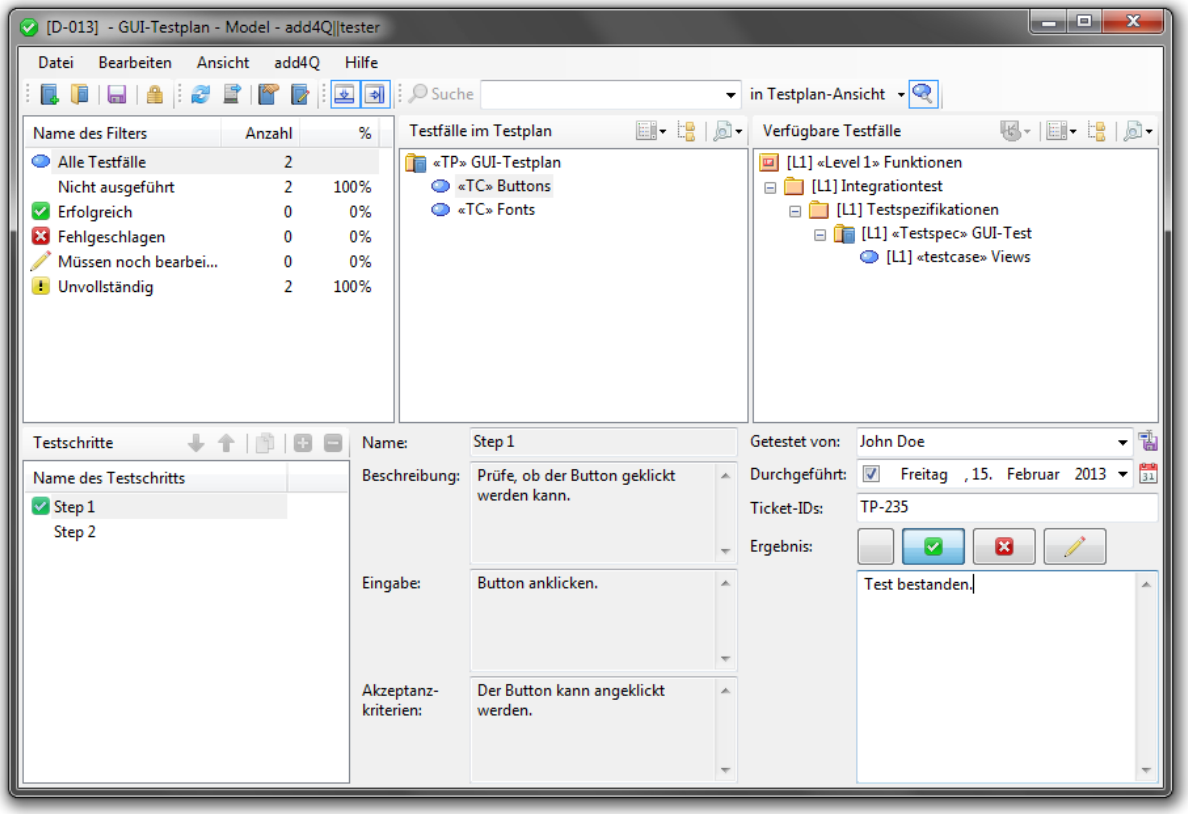
Fenster "Testfall-Filter"
Es dient dem Anlegen von Testplänen und enthält in der Folge eine statistische Auswertung aller Testfälle mit ihrem aktuellen Status. Diese Anzeige dient gleichzeitig der Filterung der anzuzeigenden Testfälle im Fenster "Testfälle im Testplan" (Alle, Nicht ausgeführt, Erfolgreich, Fehlgeschlagen, Müssen noch bearbeitet werden, Unvollständig).

Fenster "Testfälle im Testplan"
Es dient dem Hinzufügen von Testfällen zu Testplänen und listet die gefilterten Testfälle der statistischen Auswertung. Diese können zur weiteren Bearbeitung aktiviert werden.

Fenster "Verfügbare Testfälle"

Es zeigt alle in der Ebene verfügbaren Testfälle an, die keinem Testplan zugeordnet sind.

Fenster "Inhalt des Testfalls /-schrittes"
Das Fenster dient in der Ausführungsebene [Testplan] dem Eintragen der Testergebnisse. Dazu werden der Name des Testers, das Testdatum und das Ergebnis für jeden Testschritt eingetragen. Optional kann eine Notiz zu dem Testergebnis angelegt werden. Ein weiteres Feld dient dem Eintragen von Bug-Ids.



Ansicht des Testers in der Phase Abarbeitung von Testplänen

Die folgenden Kapitel beschreiben die Vorgehensweise bei der Erstellung von Testspezifikationen und Testplänen.

7.3.1 Erstellen von Testspezifikationen

Der erste Schritt im Testmanagement ist die Erstellung von Testspezifikationen. Das Dokument wird über das Menü [Datei/Neu] angelegt. Im folgenden Dialog wählt man die Ebene, in der die Testspezifikation erstellt werden soll, und den Dokumententyp "Testspezifikation".

Das erstellte Dokumenten-Package wird im Fenster "Testspezifikation" geladen, wo nun zur weiteren Strukturierung Kapitel und Testfälle eingefügt werden können. Die gewünschte Aktion wird aus dem Kontextmenü des jeweiligen Kapitels gewählt.

Mit Anwahl eines Testfalles im Fenster "Testspezifikation" können folgende Schritte durchgeführt werden:

Erstellung der Testschritte

Im Fenster "Testschritte" können durch Anwahl des Icons "Neuer Schritt" die benötigten Testschritte angelegt werden. Die Beschreibung des Testfalles, der Eingabe und der Akzeptanzkriterien sind für diesen Schritt freigegeben.

Testschritte können dupliziert und in der Reihenfolge verschoben werden.

Zuordnung von Testfällen zu Requirements

Mit der Anwahl eines Testfalles im Fenster "Testspezifikation" wird dieser im Fenster "Verknüpfungen" eingeblendet und kann dort mit Requirements verknüpft werden. Dazu wählt man im Fenster "Verfügbare Requirements" das gewünschte Requirement und zieht es auf den Testfall. Eine Mehrfachauswahl ist bei gedrückter <STRG-Taste> möglich.

Falsch angelegte Verknüpfungen werden entfernt, indem man sie markiert und die <ENTF-Taste> drückt.

7.3.2 Erstellen von Testplänen

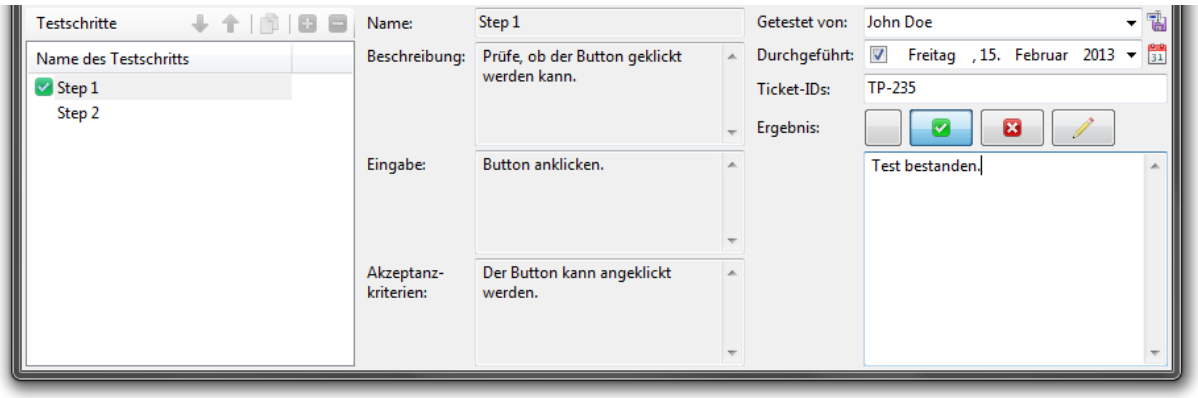
Nach der Definition der Testfälle in der Spezifikation können nun die Testpläne angelegt werden. Das Vorgehen zum Anlegen eines Testplans entspricht dem Anlegen der Testspezifikation. Der so erzeugte Testplan wird in das Fenster "Testfälle im Testplan" geladen und kann mit Testfällen gefüllt werden.

Testfälle in den Testplan einbringen
Im Fenster "Verfügbare Testfälle" werden alle in dieser Ebene verfügbaren Testfälle aus den Testspezifikationen angezeigt und können zu dem Testplan hinzugefügt werden, indem sie in das Fenster "Testfälle im Testplan" gezogen werden.

7.3.2.1 Abarbeitung von Testplänen

Die abzuarbeitenden Testfälle werden im Fenster "Testfälle im Testplan" anhand des gewählten Filters angezeigt. Die Anwahl eines Testfalles blendet in der unteren Hälfte des Testers die zu erfüllenden Testschritte ein.

Die Anwahl eines Testschrittes blendet die Beschreibung und Akzeptanzkriterien ein und macht die Ergebnisfelder editierbar. Dazu trägt der Tester seinen Namen und das Testdatum ein, kommentiert den Testlauf gegebenenfalls und setzt den Status. Die möglichen Optionen sind "Nicht ausgeführt", "Bestanden", "Fehlgeschlagen" und "Muss noch bearbeitet werden.



Testfenster in der Phase Abarbeitung von Testfällen

Spätestens wenn alle Schritte eines Testfalls abgearbeitet sind, so wird der Testfall in die entsprechenden Filter einsortiert. Bei Testfällen, die sich im Filter "Unvollständig" befinden, fehlt in mindestens einem Schritt der Testername, das Datum oder das Ergebnis. Außerdem werden hier Testfälle mit Testschritten eingeordnet, die fehlgeschlagen sind und bei denen kein Kommentar zum Ergebnis geschrieben wurde.

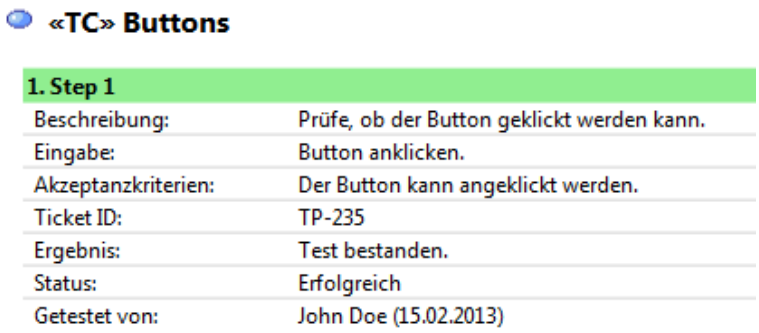
Hinweis: Klicken Sie in der Auswahlbox "Getestet von" auf "Namen bearbeiten" um eine Namensliste aller Tester zu erstellen, oder zumindest ihren Namen einzutragen. Mit dem Button "Name speichern" können Sie den Namen, der sich aktuell im Feld befindet, als Standardtester festlegen. Dieser Name wird bis zum Beenden des EA automatisch bei der Auswahl eines Ergebnisses eingetragen.

7.3.2.2 Testprotokoll erstellen

Testprotokolle können mit dem add4Q Editor jederzeit und sehr einfach erstellt werden, indem man die gewünschten Testspezifikationen oder Testpläne im Editor öffnet. Alle Informationen, die im Tester noch in verschiedenen (Teil-) Fenstern angezeigt werden, finden sich in einer sauber formatierten, einfach zu lesenden Tabelle.

Mit der Option [Datei/Dokument exportieren] kann das Dokument als Word-, RTF oder HTML Dokument

generiert werden.



«TC» Buttons

1. Step 1	
Beschreibung:	Prüfe, ob der Button geklickt werden kann.
Eingabe:	Button anklicken.
Akzeptanzkriterien:	Der Button kann angeklickt werden.
Ticket ID:	TP-235
Ergebnis:	Test bestanden.
Status:	Erfolgreich
Getestet von:	John Doe (15.02.2013)

Auszug aus einem Testprotokoll

Das Protokoll enthält alle im Testzyklus erfassten Informationen über getestete Module, Testfälle, personelle Verantwortlichkeiten, zeitliche Ausführung und Ergebnisse. Die grüne bzw. rote Markierung des Testschrittes zeigt auf den ersten Blick, ob der Step bestanden wurde oder nicht.

Im Tooltip des Objekticons können Sie sich die Verknüpfungen des Objekts (zum Zeitpunkt des Tests) anzeigen lassen.

7.4 Durchführen von Reviews

Reviews sind wichtige Vorgänge zur Begutachtung, Korrektur und anschließenden Freigabe von Dokumenten.

Rollen der Beteiligten im Reviewprozess

- Reviewleiter (im Allgemeinen auch der Autor des Dokumentes), der die Review-Sitzung koordiniert und leitet.
- Autor des Dokumentes.
- Reviewteilnehmer, die das Dokument begutachten und Kommentare abgeben.
- Freigebender, der mit seiner Unterschrift nach Abschluss des Reviews die Gültigkeit des Dokumentes erklärt.

Voraussetzung zur Durchführung eines Reviews

Zur Speicherung von Reviewprotokollen ist das Anlegen eines speziellen Protokollverzeichnisses notwendig, in dem alle Reviewprotokolle für die Dokumente des Projekts gesammelt werden. Siehe dazu Kapitel Festlegung des Review-Protokollverzeichnisses.

Der Dialog zum Erstellen des Verzeichnisses wird automatisch angezeigt, wenn eine Speicherung von Reviewergebnissen erstmals erforderlich ist und das Protokollverzeichnis zu diesem Zeitpunkt noch nicht angelegt wurde.

Einteilung des Reviewvorgangs in Phasen

Die Durchführung eines Dokumentenreviews gliedert sich in einzelne Phasen, die teilweise optional sind.
- Phase 0: vorläufiges Review durch einzelne Reviewteilnehmer (optional)
- Phase 1: Reviewdurchsprache mit Reviewleiter, Autor und Reviewteilnehmern (mandatory)
- Phase 2: Korrektur aus den Reviewergebnissen durch den Autor (optional, je nach Reviewergebnis)
- Phase 3: Freigabe des Dokumentes durch den Freigebenden (mandatory)

Digitale Signaturen

Review-Protokolle und die zugrunde liegenden Dokumente müssen üblicherweise vom Autor und dem Freigebenden unterzeichnet werden. Dies kann herkömmlich mit dem Ausdruck des entsprechenden Formulars und der manuellen Unterzeichnung des Deckblattes, oder unter Verwendung einer im System hinterlegten digitalen Signatur geschehen.

Mit dem reviewer können Dokumente digital signiert werden, wenn auf dem Rechner des beteiligten Mitarbeiters im Zertifikatsspeicher des Windows Betriebssystems eine persönliche Signatur hinterlegt ist. Durch die Windows-Anmeldung ist die Zuordnung der Signatur eindeutig und nur dem angemeldeten Benutzer zugänglich.

7.4.1 Phase 0: Vorläufige Reviews (optional)

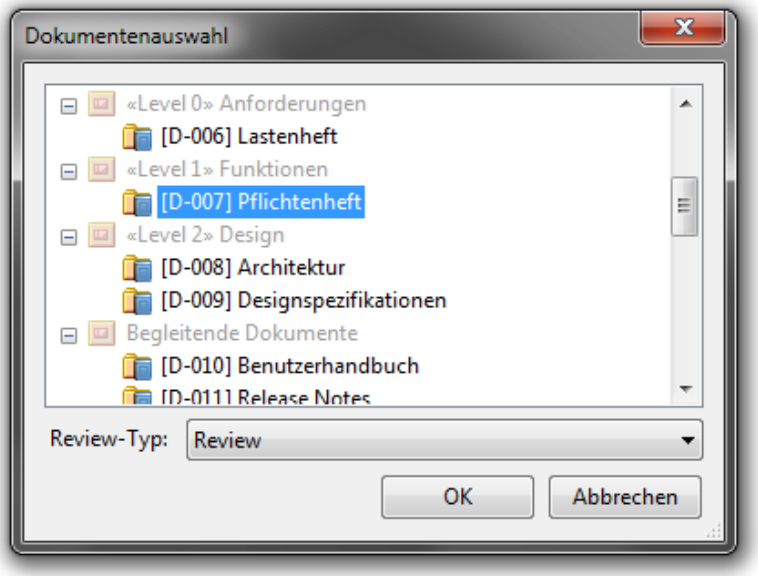
Reviewvorbereitung
Ein Review beginnt üblicherweise damit, dass der Reviewleiter die Teilnehmer auffordert, das zu prüfende Dokument durchzulesen und auf Fehler, notwendige Ergänzungen etc. zu überprüfen. Alle Änderungen sollen bis zum eigentlichen Reviewtermin gesammelt und besprochen werden.

Die Teilnehmer können in dem zu prüfenden Dokument Kommentare anlegen, das Linked Document editieren und Notes einfügen. Diese Änderungen werden NICHT im Originaldokument gespeichert, sondern werden für das folgende Review als neues Dokument im Review-Verzeichnis abgelegt.

Die folgenden Kapitel beschreiben den Vorgang eines vorläufigen Reviews.

7.4.1.1 Dokumentenauswahl

Jeder Reviewvorgang wird durch Aufruf des Menüpunktes [Extensions/add4Q/reviewer] gestartet. Über [Datei/Neu] oder das entsprechende Icon in der Symbolleiste kann ein neues Review angelegt werden. Der Nutzer wird aufgefordert, das zu reviewende Dokument auszuwählen. Im Fall eines vorläufigen Reviews muss außerdem der Reviewtyp "Vorläufiges Review" gewählt werden.



Anlegen eines neuen Review

7.4.1.2 Eintragen des Teilnehmernamens

Die Anwendung blendet beim ersten Start den Review-Eigenschaften-Dialog ein, in dem der Name des Review-Teilnehmers eingetragen wird. Dieser Name wird später beim Vergleich der einzelnen Kommentare der vorläufigen Reviews in der eigentlichen Reviewsitzung eingeblendet.

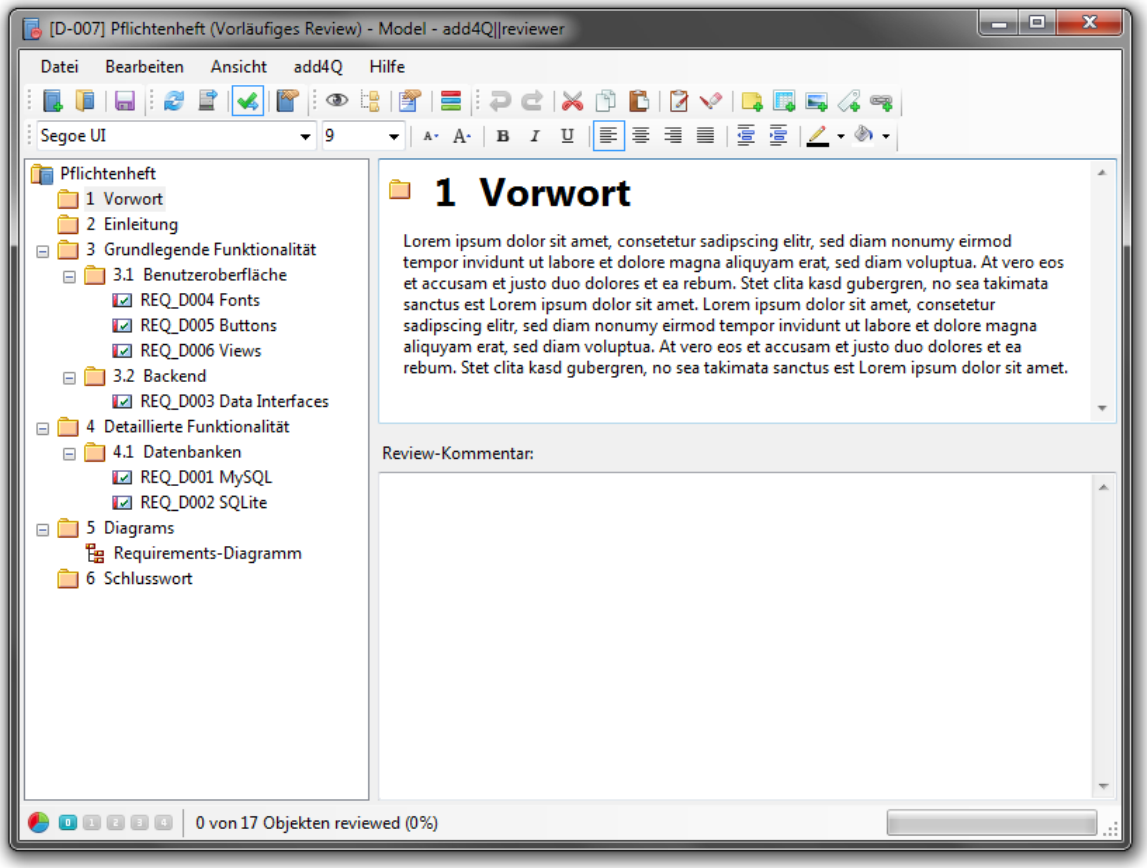
7.4.1.3 Aufbau des Reviewfensters

Der Reviewer gliedert sich in 3 Teilfenster. Im linken Fenster befindet sich die Objekte des Dokuments in Baumdarstellung. Dieses Fenster dient der Navigation. Wenn ein Dokument schon einmal in einem Review freigegeben wurde, werden nur noch die Elemente angezeigt, die seit der letzten Freigabe geändert wurden.

Das obere Fenster auf der rechten Seite enthält die Inhalte des Objekts. Änderungen können direkt an entsprechender Stelle eingefügt werden. Diese Änderungen können in Phase 1 übernommen oder ignoriert werden.

Im unteren Fenster befindet sich ein Kommentarfeld, welches einerseits dafür genutzt werden kann, um bereits eingefügte Änderungen zu erklären, oder andererseits, um notwendige Änderungen zu notieren.

Objekte, die kommentiert wurden, werden im Navigator mit einem Stift-Symbol gekennzeichnet, während Objekte, die geändert wurden, einen grünen Hintergrund erhalten.


[D-007] Pflichtenheft (Vorläufiges Review) - Model - add4Q||reviewer
Datei Bearbeiten Ansicht add4Q Hilfe
Segoe UI
9
Pflichtenheft
1 Vorwort
2 Einleitung
3 Grundlegende Funktionalität
3.1 Benutzeroberfläche
REQ_D004 Fonts
REQ_D005 Buttons
REQ_D006 Views
3.2 Backend
REQ_D003 Data Interfaces
4 Detaillierte Funktionalität
4.1 Datenbanken
REQ_D001 MySQL
REQ_D002 SQLite
5 Diagrams
Requirements-Diagramm
6 Schlusswort
1 Vorwort
Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet.
Review-Kommentar:
0 von 17 Objekten reviewed (0%)

Reviewerfenster eines vorläufigen Review

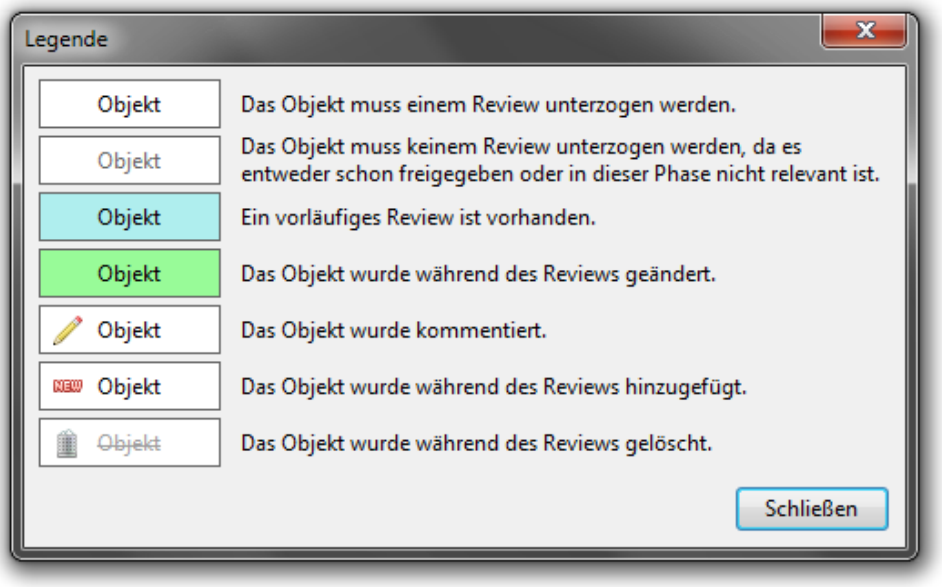
Symbolleiste
Neben den Teilfenstern enthält der Reviewer eine Symbolleiste. Wichtige Funktionen für das Review sind:

"Refresh" prüft, ob am Original Änderungen vorgenommen wurden (z.B. im Editor) und lädt diese in das Reviewdokument nach.

"Alle aufklappen" öffnet im Navigationsfenster alle Kapitel.

"Alle Objekte anzeigen" blendet Elemente ein, die in einem früheren Review bereits freigegeben wurden und im aktuellen Review nicht standardmäßig bearbeitet werden. Im Kontextmenü des entsprechenden Objekts kann dieses zum Review hinzugefügt werden.

"Legende" enthält eine Beschreibung der Bedeutungen der Objektformatierungen.


Legende
Objekt
Das Objekt muss einem Review unterzogen werden.
Objekt
Das Objekt muss keinem Review unterzogen werden, da es entweder schon freigegeben oder in dieser Phase nicht relevant ist.
Objekt
Ein vorläufiges Review ist vorhanden.
Objekt
Das Objekt wurde während des Reviews geändert.
Objekt
Das Objekt wurde kommentiert.
NEW Objekt
Das Objekt wurde während des Reviews hinzugefügt.
Objekt
Das Objekt wurde während des Reviews gelöscht.
Schließen

Bedeutungen der Objektformatierung

Unterbrechen und Beenden eines vorläufigen Reviews
Ein (vorläufiges) Review kann jederzeit unterbrochen werden. Beim Speichern wird der aktuelle Stand aufgezeichnet und kann beim nächsten Start über [Datei/Öffnen] fortgesetzt werden.

7.4.2 Phase 1: Reviewdurchsprache (mandatory)

Nach der (optionalen) Durchführung der einzelnen vorläufigen Reviews wird die eigentliche Reviewsitzung durch den Reviewleiter mit dem Autor und den Teilnehmern eingeleitet.

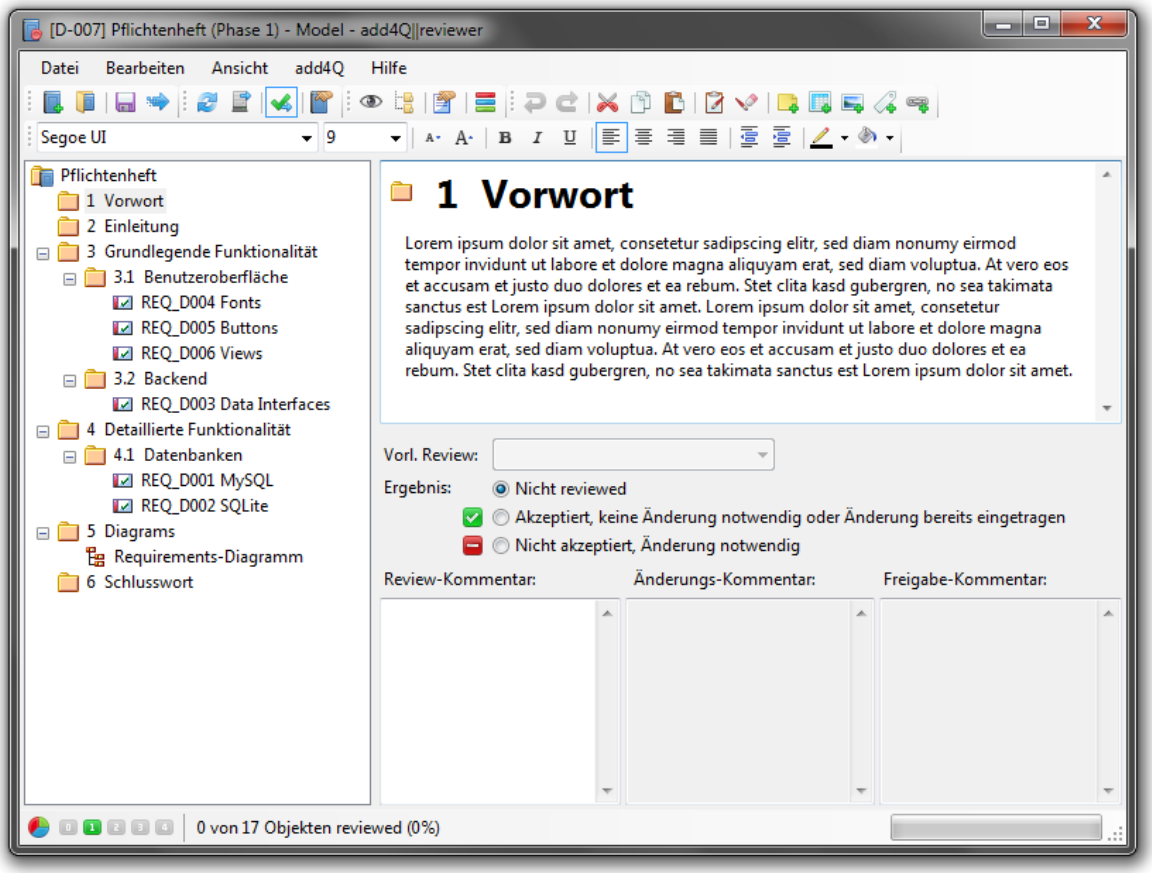
Beim ersten Starten des Reviews wird ein Fenster mit den Review-Eigenschaften eingeblendet. Hier werden die Namen des Reviewleiters und der Teilnehmer eingetragen. Im Feld "Allgemeine Anmerkungen" können zusätzliche Kommentare eingetragen werden, die sich generell auf das zu reviewende Dokument und nicht auf einen speziellen Abschnitt beziehen. Außerdem kann bei der Verwendung von Zertifikaten die digitale Signatur des Reviewleiters eingetragen werden. Diese Signatur wird mit Abschluss der Phase mitsamt einer Checksumme an das Reviewprotokoll angehängt und ermöglicht zu einem späteren Zeitpunkt die Prüfung, ob das Reviewprotokoll manipuliert wurde.

Aufbau des Fensters

Ebenso wie beim vorläufigen Review enthält das Reviewfenster auf der linken Seite alle Objekte des Reviews in Baumstruktur und rechts oben die Inhalte des gewählten Objekts (Objekteigenschaften, Notes und Linked Documents).

Im mittleren Bereich befinden sich eine Dropdown-Box zur Auswahl eines vorläufigen Reviews und Radio-Buttons zum Setzen des Reviewergebnis. Zur Auswahl stehen "Nicht reviewed", "Akzeptiert, keine Änderungen notwendig oder Änderungen bereits eingetragen" und "Nicht akzeptiert, Änderungen notwendig".

Im unteren Bereich befinden sich drei Felder zur Eingabe des Review-Kommentars, des Änderungs-Kommentars und des Freigabe-Kommentars. In Phase 1 ist nur der Review-Kommentar editierbar.


[D-007] Pflichtenheft (Phase 1) - Model - add4Q||reviewer
Datei Bearbeiten Ansicht add4Q Hilfe
Segoe UI
9
Pflichtenheft
1 Vorwort
2 Einleitung
3 Grundlegende Funktionalität
3.1 Benutzeroberfläche
REQ_D004 Fonts
REQ_D005 Buttons
REQ_D006 Views
3.2 Backend
REQ_D003 Data Interfaces
4 Detaillierte Funktionalität
4.1 Datenbanken
REQ_D001 MySQL
REQ_D002 SQLite
5 Diagrams
Requirements-Diagramm
6 Schlusswort
1 Vorwort
Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet.
Vorl. Review:
Ergebnis:
Nicht reviewed
Akzeptiert, keine Änderung notwendig oder Änderung bereits eingetragen
Nicht akzeptiert, Änderung notwendig
Review-Kommentar:
Änderungs-Kommentar:
Freigabe-Kommentar:
0 von 17 Objekten reviewed (0%)

Die Oberfläche des add4Q||reviewer im Review-Modus

Änderungen und Kommentare aus vorläufigem Review

Sind für ein Objekt Änderungen und Kommentare aus einem vorläufigen Review vorhanden, so wird dies im Navigationsfenster durch einen türkisfarbenen Hintergrund gekennzeichnet.

Wählt man ein vorläufiges Review in der Dropdown-Box aus, so werden zusätzlich die geänderten Objektinhalte (neben dem Fenster mit dem ursprünglichen Objektinhalt) und der Kommentar des vorläufigen Reviews (rechts unter dem Review-Kommentar) mit einem türkisfarbenen Rahmen angezeigt.

Um die Unterschiede zwischen dem Originaldokument und den Änderungen im vorläufigen Review zu erkennen, kann die Funktion "Unterschiede markieren" genutzt werden. In den beiden Fenstern mit den Objektinhalten werden alle Abweichungen gekennzeichnet.

Unterstützt wird diese Funktion durch die Funktion "Scrolling synchronisieren", die bewirkt, dass beim Scrollen beide Fenster gleichmäßig nach unten/oben verschoben werden.

Sind alle Review-Teilnehmer mit den vorgeschlagenen Änderungen einverstanden, dann kann mit "Inhalte aus dem vorl. Review übernehmen" der Originalinhalt des Objekts durch den Inhalt aus dem vorläufigen Review ersetzt werden.
Ebenso kann der Kommentar aus dem vorläufigen Review als Review-Kommentar übernommen werden. Hierfür befindet sich der Button neben dem Kommentar des vorläufigen Review.

Allgemeine Vorgehensweise

1.) Analog zum vorläufigen Review können direkt im Objektinhalt Änderungen eingefügt und/oder das Reviewobjekt im entsprechenden Feld kommentiert werden.

2.) Anschließend kann entschieden werden, ob das Reviewobjekt akzeptiert oder nicht akzeptiert wird. Akzeptiert wird ein Objekt, falls keine Änderungen notwendig sind oder Änderungen bereits im oberen

Fenster eingearbeitet wurden.

Anschließend kann das nächste Objekt gereviewt werden.

Hinweis: Die Funktion "Automatisch zum nächsten Objekt wechseln" bewirkt, dass nach Auswahl des Review-Ergebnis automatisch zum nächsten Reviewobjekt gesprungen wird.

Wenn bei der Durchsicht der einzelnen Artefakte keine Fehler gefunden wurden, können alle Artefakte durch Anwahl des Root-Artefaktes und [rechte Maus / Kindelemente markieren] mit einem Klick mit dem gewünschten Resultat versehen werden. Ebenso kann das Ergebnis für alle unmarkierten Kindelemente gesetzt werden. Beide Funktionen sind auch auf einzelne Kapitel anwendbar.

Soll das Review durch den Teilnehmer endgültig beendet werden, dann wird dies durch das Icon "Phase abschließen" bestätigt, ansonsten kann das Review auch mit "Speichern" gesichert und zu einem späteren Zeitpunkt wieder aufgenommen werden. Die Phase kann nur abgeschlossen werden, wenn alle Reviewobjekte ein Ergebnis haben (akzeptiert / nicht akzeptiert).

7.4.3 Phase 2: Korrektur aus den Reviewergebnissen (optional)

Falls in Phase 1 Korrekturen am Dokument angemerkt wurden, die noch durchzuführen sind, wird mit Fortsetzung des Reviewvorgangs durch den Autor die Korrekturphase eingeleitet.

Im Navigationsfenster werden nur Artefakte angezeigt, die in Phase 1 als "Nicht akzeptiert" markiert wurden und vor einer Freigabe geändert werden müssen. Nach dem Durchführen der notwendigen Änderung an einem Objekt kann dies mittels des Radio-Buttons "Änderungen durchgeführt" gekennzeichnet werden. Die Änderungen können im Feld für den Änderungs-Kommentar beschrieben werden, welcher in dieser Phase editierbar ist.

Hinweis: Auf die ausgeblendeten Objekte, die nicht Teil dieses Reviews sind oder in Phase 1 akzeptiert wurden, kann mit dem Icon "Alle Objekte anzeigen" zugegriffen werden.

7.4.4 Phase 3: Freigabe (mandatory)

In der letzten Phase des Reviews muss der Freigebende die durchgeführten Änderungen anhand der Kommentare und des aktuellen Textes prüfen.

Nach der Durchsicht der Korrekturen schließt der Freigebende das Review ab und gibt seinen Namen in den Review-Eigenschaften ein. Zusätzlich kann er eine digitale Signatur verwenden. Anschließend trägt er einen Kommentar für die Dokumentenhistorie ein. Damit wird das Dokument in der aktuellen Version archiviert und eingefroren. Eine weitere Bearbeitung kann nur in einer neuen Dokumentenversion erfolgen.

8 Copyright Verweise

Copyright
© Copyright 4plus GmbH
Alle Rechte vorbehalten. Eine über den urheberrechtlich vorgesehenen Rahmen hinausgehende Vervielfältigung, Bearbeitung und Übersetzung ohne schriftliche Zustimmung der 4plus GmbH ist verboten.

Warenzeichen
add4Q® ist ein eingetragenes Warenzeichen der 4plus GmbH.
Microsoft®, Windows®,Windows XP® und .NET® sind eingetragene Warenzeichen der Microsoft Corporation.
Enterprise Architect® und Sparx Systems® sind eingetragene Warenzeichen der Sparx Systems Pty. Ltd..

8.1 Haftungsausschluss und Gewährleistung

Diese Dokumentation wurde validiert und auf Korrektheit überprüft und entspricht dem Produktstand von add4Q zum Zeitpunkt der Veröffentlichung. Nachfolgende Versionen und Handbücher können ohne Vorankündigung geändert werden. Die 4plus GmbH behält sich Änderungen an dieser Dokumentation ausdrücklich vor. Die 4plus GmbH übernimmt keine Haftung für Schäden, die direkt oder indirekt durch Fehler, Auslassungen oder Nichtübereinstimmung von Produkt und Handbuch verursacht werden.

8.2 Kontakt

Zu allen Themen finden Sie in der add4Q Online-Hilfe weiterführende Informationen. Wir freuen uns von Ihnen zu hören, wenn Sie darüber hinaus Fragen oder Verbesserungsvorschläge zum Produkt haben.

4plus GmbH Team add4Q Am Weichselgarten 36 D-91058 Erlangen	E-Mail: info@add4Q.de support@add4Q.de WWW: www.add4Q.de	Telefon: +49-9131-812928-0 Telefax: +49-9131-812928-24